

TESE DE DOUTORAMENTO

**ANÁLISE DOS FONDOS EUROPEOS  
PARA INNOVACIÓN REXIONAL:  
AVALIACIÓN DO PROGRAMA  
FEDER-ININTERCONECTA DO  
FONDO TECNOLÓXICO PARA  
GALICIA EN 2007-2015**

Diego Sande Veiga

ESCOLA DE DOUTORAMENTO INTERNACIONAL  
PROGRAMA DE DOUTORAMENTO EN ECONOMÍA E EMPRESA

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2018





## DECLARACIÓN DO AUTOR DA TESE

### **ANÁLISE DOS FONDOS EUROPEOS PARA INNOVACIÓN REXIONAL: AVALIACIÓN DO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA DO FONDO TECNOLÓXICO PARA GALICIA EN 2007-2015**

D./Dna. Diego Sande Veiga

Presento miña tese, seguindo o procedemento adecuado ao Regulamento, e declaro que:

- 1) A tese abarca os resultados da elaboración do meu traballo.
- 2) No seu caso, na tese se fai referencia as colaboracións que tivo este traballo.
- 3) A tese é a versión definitiva presentada para a súa defensa e coincide ca versión enviada en formato electrónico.
- 4) Confirmo que a tese non incorre en ningún tipo de plaxio de outros autores nin de traballos presentados por min para a obtención de outros títulos.

*En Santiago de Compostela, ... de ..... de 20..*

Asdo.....

Diego Sande Veiga

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA  
PROGRAMA DE DOUTORAMENTO EN ECONOMÍA E EMPRESA  
FACULTADE DE CIENCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2018



## AUTORIZACIÓN DO DIRECTOR / TITOR DA TESE

Dr. Xavier Vence Deza

Catedrático do Departamento de Economía Aplicada

Como Director da Tese de Doutoramento titulada: “ANÁLISE DOS FONDOS EUROPEOS PARA INNOVACIÓN REXIONAL: AVALIACIÓN DO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA DO FONDO TECNOLÓXICO PARA GALICIA EN 2007-2015”

Presentada por D. Diego Sande Veiga

Alumno do Programa de Doutoramento en Economía e Empresa

*Autoriza a presentación da tese indicada, considerando que reúne os requisitos esixidos no artigo 34 do regulamento de Estudos de Doutoramento, e que como Director da mesma non incurre nas causas de abstención establecidas na lei 40/2015.*

Asdo. ....



*Á memoria de meu pai.  
A miña nai e meus irmáns.*







## *Agradecementos*

Elaborar a presente tese de doutoramento supuxo afrontar un reto estimulante a nivel intelectual que esixiu dun labor constante durante un longo período temporal. O desenvolvemento da propia investigación supuxo un proceso de aprendizaxe, día a día, en diversas áreas como a búsqueda de fontes de datos, a procura e coñecemento da normativa específica, a realización de análises de políticas públicas, a situación da I+D+i en Galicia, e a xestión de Fondos Europeos, entre outras. Entre estas quixera facer fincapé, ademais dos coñecementos específicos logrados, na capacidade de mellora na estruturación do pensamento que implica a realización deste tipo de traballo.

Para acadar o resultado exposto, foi necesario ao longo destes anos levar a cabo numerosas interaccións con persoas e axentes pertencentes a diferentes colectivos, que permitiron enriquecer tanto o coñecemento amosado como o debate de ideas. Por esta razón, quixera aproveitar estas liñas para incluír o meu agradecemento a todas aquelas persoas coas que tiveron a oportunidade de comunicar e que fixeron, dunha maneira ou doutra, a súa positiva aportación para que o traballo chegase á súa fin da forma máis completa e exhaustiva posible.

En efecto, a elaboración dun documento con estas características non tería sido posible sen contar coa colaboración de todas as persoas que me concederon parte do seu tempo, que decidiron compartir desinteresadamente o seu coñecemento e que axudaron a xerar unha mellor comprensión global da problemática a través das súas aportacións vitais.

Cómpre sinalar que este estudo tampouco se podería ter realizado en caso de non existir un sistema educativo público.

Personalizando e en primeiro lugar, debo dar ás grazas ao director da tese, o profesor Xavier Vence. A el débolle non só a orientación, senón a aportación de ideas, consellos, comentarios reflexivos, e as palabras de ánimo nos numerosos momentos de intensa acumulación de tarefas, debido á compaxinación do traballo de investigación coas miñas actuais actividades profesionais. Especialmente, agradézolle a oportunidade e a confianza que supuxo formar parte do Grupo de Investigación ICEDE, podendo acceder ás iniciativas e actividades postas en marcha desde a Universidade de Santiago de Compostela.

O meu agradecemento tamén, polo tanto, a todos os membros do grupo ICEDE. Grazas en particular a Carmela Sánchez, pola súa atención e boa disposición a axudar. Grazas tamén a Ana polas numerosas xestións, eficiencia e dilixencia no seu traballo, que facilitou afrontar as complexidades burocráticas ao longo destes anos.

Quixera facer extensivo o meu agradecemento ao profesorado do Mestrado en Desenvolvemento Económico e Innovación da USC que permitiu, co seu desempeño profesional, motivarme para que iniciase a miña carreira investigadora. Grazas a Edelmiro, Óscar, Manuel, e en xeral, a todos os profesores que tiveron ao longo da miña vida académica. Quixera facer mención tamén, entre ese profesorado, a José Carlos de Miguel pola súa preocupación e atención desinteresada. Unha lembranza tamén para o

profesor Rubén Camilo Lois, do Grupo ANTE, pola súa actitude positiva e colaboradora.

O meu agradecemento tamén ao persoal directivo e de servizos da universidade. En particular, grazas Rogelio Conde-Pumpido pola colaboración prestada.

Moitas grazas tamén aos profesores Andrés Faíña e Emma Iglesias da UdC pola boa vontade amosada, facilitándome a interacción co Grupo de C+D Rexional da UE da Universidade da Coruña. Grazas tamén á vontade de colaboración amosada polo Núcleo de Investigación de Política Económica da Universidade do Minho e polo Núcleo de Investigación en Finanzas Públicas e Política Monetaria da Universidade do Porto.

Fóra do ámbito universitario, grazas aos empregados públicos das administracións autonómicas consultadas, da administración estatal, dos concellos, axencias, institutos e outros organismos de investigación, centros tecnolóxicos, directivos e empregados de empresas cos que tiveron a ocasión de interactuar.

Grazas tamén aos compañeiros de estudos que tiveron o pracer de coñecer e cos que compartín conversas e intereses no camiño da investigación.

Por último, de novo o meu agradecemento á miña familia. Á miña nai e a meu pai, que co seu incansable esforzo fixeron posible que puidese estudar e desenvolverme como persoa. Aos meus irmáns, tamén grazas polo seu apoio incondicional e confianza. Sen ningún deles sería posible este traballo.



## RESUMO

Esta tese ten por obxectivo xeral estudar e avaliar o Fondo Tecnolóxico e -como parte significativa del- o programa Feder-Innterconecta, no marco das políticas de innovación levadas a cabo en Galicia. A análise empírica conducida a través do estudo combina a explotación e cruce de datos de varias fontes. O marco temporal escollido correspóndese co período de programación europeo 2007-2013, de maneira que o estudo está principalmente centrado na realidade actual. A interpretación dos resultados realízase co enfoque amplo adoptado na tese, permitindo avaliar os resultados como froito da evolución socioeconómica da realidade galega no contexto español e europeo. O estudo parte dun enfoque estrutural e sistémico, para comprender as dinámicas do Sistema Galego de Innovación e o comportamento dos axentes relacionados con este. Para unha correcta interpretación dos contidos non se debe perder de vista a influencia do contexto nin dos cambios do mercado e da contorna institucional.

A primeira parte da tese está integrada principalmente polas cuestións que atinxen á importancia do nivel rexional á hora da planificación, deseño e implementación das políticas de innovación, facendo extensiva esta importancia aos distintos momentos de avaliación das mesmas, dos axentes que interveñen e da configuración institucional existente. Así, o presente documento recolle o comezo da investigación partindo da revisión da literatura existente.

A continuación o documento percorre, nun esforzo de contextualización mediante a análise de variables clave, a situación da I+D+i en Galicia durante o período de aplicación do programa avaliado. Empréganse para esta parte fontes de datos estatísticos públicos dispoñibles para facer unha primeira aproximación á problemática. A seguir, e para continuar coa evolución do traballo, ofrécese información e datos concretos -partindo dos datos de diferentes organismos públicos- de funcionamento dos Fondos Estruturais en Galicia, enfocando ao detalle o acontecido co Fondo Tecnolóxico no territorio.

Nunha segunda parte, a investigación inclúe unha descrición exhaustiva dos datos derivados das dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta, empregando as fontes anteriores e novas fontes que permiten avaliar o comportamento das empresas galegas a través dos indicadores de innovación seleccionados.

Un feito relevante é que o período de execución do Programa Fondo Tecnolóxico está marcado pola fonda crise económica que destruíu miles de empregos, fixo desaparecer milleiros de empresas e reduciu o número de empresas innovadoras na Comunidade Autónoma a menos da metade en só seis anos, entre 2008 e 2014. A crise evidencia con máis clareza que nunca a importancia da innovación para o desenvolvemento rexional, tal e como mostran as experiencias das rexións máis desenvolvidas, de maneira que os territorios que non contan con ese nivel de desenvolvemento tecnolóxico deben incrementar o esforzo neste eido coa fin da mellora do nivel de cohesión.

Ao longo da pormenorizada análise proposta, irán aflorando a través dos datos e das informacións obtidas algunhas das problemáticas principais relacionadas cos

Fondos Estruturais -que atinxen á súa planificación e aplicación, á natureza e diversidade de axentes que interveñen, a execución do gasto- e coas políticas tecnolóxicas -deseño desde o lado da oferta, falta de orientación a resultados máis específicos ou falta de colaboración cos axentes innovadores, entre outros-, así como do propio Sistema Galego de Innovación -con competencias de I+D+i non desenvolvidas completamente ou insuficiente vertebración que non permite crear un ecosistema máis favorable-. Desta maneira visualizaranse ademais problemáticas que afectan ao tecido empresarial galego, como a fuga de recursos cara outros territorios, o escaso apoio a sectores estratéxicos da economía e a ausencia de protagonismo das Pemes, entre outras.

Tendo en conta que desde 2014-2020 están en marcha as Estratexias de Especialización Intelixente en Europa, e tamén en Galicia, a análise do período 2007-2013 permitirá identificar algún dos factores que conforman as circunstancias que afectarán á implantación da RIS3 no territorio. Por este motivo, o diálogo entre o presente traballo e a S3 será de utilidade para a identificación de puntos débiles en clave de Especialización Intelixente.

En canto á avaliación dos resultados, os datos da contabilidade das empresas innovadoras galegas que participan en Innterconecta permiten identificar o efecto desta política pública na súa evolución positiva. Para confirmar esta tendencia, emprégase como mostra comparativa de control un conxunto de empresas galegas que, maioritariamente, non participaron deste programa.

O aumento da demanda de financiamento para realizar actividades de I+D+i por parte do sector empresarial, universitario e de restantes axentes representa unha resposta adaptativa aos desafíos formulados pola crecente competitividade e complexidade dos mercados. Os retos presentes do tecido empresarial, constituído en Galicia fundamentalmente por Pemes e MicroPemes, esixen destinar maior cantidade de recursos para esta área e formular políticas cada vez máis “afinadas” e orientadas a acadar obxectivos específicos. É neste punto no que cómpre realizar un esforzo superior a través das avaliacións, na liña das recomendacións ditadas desde a Unión Europea. Mellorar a calidade e incrementar o número e momentos nos que se producen os procesos avaliadores das políticas permite dispoñer de información útil para a toma de decisións de futuro, atendendo aos principios de eficacia e eficiencia na xestión de recursos públicos.

O estudo mostra como a política analizada ten un efecto real nos indicadores de innovación das empresas que participan dela. Como se verá, este efecto non se produce de maneira uniforme, senón que é maior -de forma xeral- para as empresas que colaboran en determinadas tipoloxías de proxectos e sectores, entre eles as TIC, o sector biosanitario, o medio ambiente ou as tecnoloxías da produción. Por outra banda, outros sectores económicos máis tradicionais como a construción ou o automóbil non responderían de forma tan positiva respecto aos investimentos realizados.

Non se poden illar os resultados obtidos doutros factores que inflúen nos patróns de resultados observados, por exemplo a propia evolución económica de cada un dos sectores no tempo ou a cantidade de fondos investidos en cada área. Na liña das Estratexias de Especialización Intelixente, o maior nivel de colaboracións

intersectoriais coincide con aquelas áreas que presentan mellor comportamento nos indicadores de I+D+i estudados.

Sen embargo, a identificación dalgunhas destas cuestións deberá interpretarse como un valor engadido e relacionado co traballo que non debe afastar ao lector dos reveladores elementos centrais da tese e subxacentes no Sistema Galego de Innovación: a falta de exercicio das competencias de innovación en Galicia, a inadecuación na conformación institucional na Comunidade Autónoma, a dificultade de execución do gasto do Fondo Tecnolóxico (e doutros programas Feder, aínda que estes en menor medida), a citada escaseza de recursos destinados a Pemes e MicroPemes, as fugas de recursos cara outros territorios ou as diferenzas territoriais nas que se afonda co reparto de proxectos.

Finalmente, propóñense no estudo unha serie de recomendacións que, en opinión do autor e tras a exhaustiva análise realizada, poden mellorar os resultados deste tipo de políticas no territorio, potenciando así os efectos das mesmas e orientándoas cara obxectivos máis específicos, na liña das coñecidas como *target policies*.

**PALABRAS CLAVE:** Políticas de Innovación Rexional, Fondos Estruturais, Fondo Tecnolóxico, empresas, Galicia.





## RESUMEN

Esta tesis tiene por objetivo general estudiar y evaluar el Fondo Tecnológico y – como parte significativa de él- el programa Feder-Innterconecta, en el marco de las políticas de innovación llevadas a cabo en Galicia. El análisis empírico conducido a través del estudio combina la explotación y cruce de datos de varias fuentes. El marco temporal seleccionado se corresponde con el período de programación europeo 2007-2013, de manera que el estudio está principalmente centrado en la realidad actual. La interpretación de los resultados se realiza con el enfoque amplio adoptado en la tesis, permitiendo evaluar los resultados también como fruto de la evolución socioeconómica de la realidad gallega en el contexto español y europeo. El estudio parte de un enfoque estructural y sistémico, para comprender las dinámicas del Sistema Gallego de Innovación y el comportamiento de los agentes relacionados con éste. Para una correcta interpretación de los contenidos no se debe perder de vista la influencia del contexto ni de los cambios del mercado y del entorno institucional.

La primera parte de la tesis está integrada principalmente por las cuestiones relativas a la importancia del nivel regional a la hora de la planificación, diseño e implementación de las políticas de innovación, haciendo extensiva esta importancia a los distintos momentos de evaluación de las mismas, de los agentes que intervienen y de la configuración institucional existente. Así, el presente documento recoge el comienzo de la investigación partiendo de la literatura existente.

A continuación el documento recorre, en un esfuerzo de contextualización mediante el análisis de variables clave, la situación de la I+D+i en Galicia durante el período de aplicación del programa evaluado. Se emplean para esta parte fuentes de datos estadísticos públicos disponibles para hacer una primera aproximación a la problemática. Para seguir con la evolución del trabajo se ofrecen información y datos concretos -partiendo de los datos de diferentes organismos públicos- del funcionamiento de los Fondos Estructurales en Galicia, enfocando al detalle lo acaecido con el Fondo Tecnológico en el territorio.

En una segunda parte, la investigación incluye una descripción exhaustiva de los datos derivados de las dos primeras convocatorias del programa Innterconecta, empleando las fuentes anteriores y nuevas fuentes que permiten evaluar el comportamiento de las empresas gallegas a través de los indicadores de innovación seleccionados.

Un hecho relevante es que el período de ejecución del Programa Fondo Tecnológico está marcado por la profunda crisis económica que ha destruido miles de empleos, ha hecho desaparecer miles de empresas y ha reducido el número de empresas innovadoras en la Comunidad Autónoma a menos de la mitad en sólo seis años, entre 2008 y 2014. La crisis evidencia con mayor claridad que nunca la importancia de la innovación para el desarrollo regional, tal y como muestran las experiencias de las regiones más desarrolladas, de manera que los territorios que no cuentan con ese nivel de desarrollo tecnológico deben incrementar el esfuerzo en este campo en aras de mejorar el nivel de cohesión.

A lo largo del pormenorizado análisis propuesto, irán aflorando a través de los

datos y de las informaciones obtenidas algunas de las problemáticas principales relacionadas con los Fondos Estructurales -que afectan a su planificación y aplicación, a la naturaleza y diversidad de agentes que intervienen, a la baja ejecución del gasto- y con las políticas tecnológicas -diseños desde el lado de la oferta, falta de orientación a resultados más específicos o falta de colaboración con los agentes innovadores, entre otras-, así como del propio Sistema Gallego de Innovación -con competencias de I+D+i no desarrolladas completamente o insuficiente vertebración que no permite crear un ecosistema más favorable-. De esta manera se visualizarán además problemáticas que afectan al tejido empresarial gallego, como la fuga de recursos hacia otros territorios, o el escaso apoyo a sectores estratégicos de la economía y la ausencia de protagonismo de las Pymes, entre otras.

Teniendo en cuenta que desde 2014-2020 están en marcha las Estrategias de Especialización Inteligente en Europa, y también en Galicia, el análisis del período 2007-2013 permitirá identificar alguno de los factores que conforman las circunstancias que afectarán a la implantación de la RIS3 en el territorio. Por este motivo, el diálogo entre el presente trabajo y la S3 será de utilidad para la identificación de puntos débiles en clave de Especialización Inteligente.

En cuanto a la evaluación de los resultados, los datos de la contabilidad de las empresas innovadoras gallegas que participan en Innterconecta permiten identificar el efecto de esta política pública en su evolución positiva. Para confirmar esta tendencia, se emplea como muestra comparativa de control un conjunto de empresas gallegas que, mayoritariamente, no han participado en este programa.

El aumento de la demanda de financiación para realizar actividades de I+D+i por parte del sector empresarial, universitario y de restantes agentes representa una respuesta adaptativa a los desafíos planteados por la creciente competitividad y complejidad de los mercados. Los retos presentes del tejido empresarial, constituido en Galicia fundamentalmente por Pymes y Micropymes, exigen destinar mayor cantidad de recursos para este colectivo y formular políticas cada vez más “afinadas” y orientadas a alcanzar objetivos específicos. Es en este punto en el que es necesario realizar un esfuerzo superior a través de las evaluaciones, en la línea de las recomendaciones dictadas desde la Unión Europea. Mejorar la calidad e incrementar el número e momentos en los que se producen los procesos evaluadores de las políticas permite disponer de información útil para la toma de decisiones en el futuro, atendiendo a los principios de eficacia y eficiencia en la gestión de recursos públicos.

El estudio muestra cómo la política analizada tiene un efecto real en los indicadores de innovación de las empresas que participan en ella. Este efecto no se produce de manera uniforme, sino que es mayor -de forma general- para las empresas que colaboran en determinada tipología de proyectos y sectores, entre ellos las TIC, el sector biosanitario, medio ambiente o las tecnologías de la producción. Por otra parte, otros sectores económicos más tradicionales como la construcción o el automóvil no responderían de forma tan positiva respecto a las inversiones realizadas.

No se pueden aislar los resultados obtenidos de otros factores que influyen en los patrones de resultados observados, por ejemplo la propia evolución económica de cada uno de los sectores en el tiempo o la cantidad de fondos invertidos en cada área. En la

línea de las Estrategias de Especialización Inteligente, el mayor nivel de colaboraciones intersectoriales coincide con aquellas áreas que presentan mejor comportamiento en los indicadores de I+D+i estudiados.

Sin embargo, la identificación de algunas de estas cuestiones deberá interpretarse como un valor añadido y relacionado con el trabajo que no debe alejar al lector de los reveladores elementos centrales de la tesis y subyacentes en el Sistema Gallego de Innovación: la falta de ejercicio de las competencias de innovación en Galicia, la inadecuación de la configuración institucional en la Comunidad Autónoma, la dificultad de ejecución del gasto del Fondo Tecnológico (y de otros programas Feder, aunque estos en menor medida), la citada escasez de recursos destinados a Pymes y Micropymes, las fugas de recursos hacia otros territorios o las diferencias territoriales en las que se ahonda con el reparto de proyectos.

Finalmente, se proponen en el estudio una serie de recomendaciones que, en opinión del autor y tras el exhaustivo análisis realizado, pueden mejorar los resultados de este tipo de políticas en el territorio, potenciando así los efectos de las mismas y orientándolas hacia objetivos más específicos, en línea con las conocidas como *target policies*.

PALABRAS CLAVE: Políticas de Innovación Regional, Fondos Estructurales, Fondo Tecnológico, empresas, Galicia.



## SUMMARY

The aim of this thesis is to evaluate the Technology Fund and the ERDF-Innterconta program, which forms a significant part of it, as innovation policies carried out in Galicia. The empirical analysis, conducted through the study, combines both exploitation and crossing of several data sources. The chosen time frame corresponds to the European programming period 2007-2013, so that the study is mainly focused on the current situation. The interpretation of the results is carried out with the broad approach adopted in the thesis that allows evaluating what has happened as a result of the Galician socioeconomic evolution, in the Spanish and European context. This study takes into account a structural and systemic approach to understand the dynamics of the Galician Innovation System and the behavior of related agents. Additionally, the influence of the context, the changes of the market and the institutional contour must be included in order to obtain a correct interpretation of the contents.

The first part of the thesis is mainly integrated by theoretical contents related to the importance of the regional level when planning, designing and implementing the innovation policies. This importance is also extended to the different moments of their evaluation, to the involved agents and to the current institutional configuration. This part of the research includes a comprehensive review of existing literature.

Then, to provide context, an analysis of Galicia's situation during the period of application of the evaluated program is conducted through the R&D&I key variables. Available public data sources are used to make a first approach to the problem in this part. In order to continue with the evolution of this study, concrete information and data of the Structural Funds in Galicia are offered, based on the data obtained in different public administrations. The study focuses in detail on what has happened in the case of the Technology Fund in the autonomous community.

In the second part, the research includes an exhaustive description of the data derived from the first two calls of the Innterconecta program, using the previous sources and new sources that allow evaluating the behavior of Galician companies through the selected innovation indicators.

An important point that must be explained is the fact that the Technology Fund programme has been marked by the deep economic crisis that destroyed thousands of jobs, made thousands of companies disappear and reduced the number of innovative companies in Galicia to less than half in only six years, between 2008 and 2014. There has been an increasing awareness of innovative activities thanks to the experience of most developed regions, so that the regions that do not have that level of development must improve their effort in this area to get a better level of cohesion.

This detailed analysis, thanks to the data and information obtained, will reveal some of the main problems related to the Structural Funds (planning, implementation, quantity of non-Galician participating agents or expenditure execution). It will also reveal problems related to technology policies (design problems caused by public suppliers are detected, lack of target objectives or collaboration with innovative agents) as well as problems that deal with the Galician System of Innovation (lack of law

application for Galician innovation policy management or weak innovative environment because of the institutional configuration). The conducted study will make clear other problems of Galician enterprises, such as resources leakage to other regions and lack of support to strategic economic sectors and to SMEs.

Taking into account that from the 2014-2020 period *Smart Specialisation Strategies* will be implemented across Europe, including Galicia, the analysis of 2007-2013 period will allow the identification of problems that occur when carrying out these type of policies and that will affect RIS3 in the territory. For this reason, this study can be used as a driver for the study of the identification of weak points in the Galician *Smart Specialization Strategy*.

When evaluation results, the accounting data of the innovative Galician companies that participate in Innterconecta allow us to identify the influence of this public policy in its positive evolution. To confirm this tendency, a set of Galician companies are used as a comparative control sample, most of which did not participate in this program.

The rise in the demand for financing to carry out R&D activities by companies, universities and other agents, represents an adaptive response to the challenges caused by the increasing competitiveness and complexity of the markets. The present challenges for enterprises in Galicia, which are mainly SME and micro-SMEs, require more public resources in this area and also the formulation of policies that are increasingly "tuned" and aimed at achieving specific objectives. It is at this point that making an adaptive effort through evaluation is needed, in line with the recommendations issued by the European Union. Improving and increasing the quality and the number of evaluation processes allows the obtaining of useful information for decision making in the future, in accordance with the principles of efficiency in the management of public resources.

The study shows how the policy analyzed has a real effect on the innovation indicators of participating companies. This effect does not occur in the same way for different enterprises, but it is, in general, greater for companies that participate in certain type of projects and sectors, including ICT, the biosanitary sector, environment, or production technologies. On the other hand, other more traditional economic sectors such as construction or automobile would not respond so positively as regards investments made.

The results-obtained can not be isolated from other factors that influence the performance patterns, such as the economic evolution of each one of the sectors or the amount of funds invested in each area. Along the lines of *Smart Specialization Strategies*, the highest level of related variety produced in the different economic sectors coincides with those areas that show a better performance in the R&D&I indicators studied.

In spite of the fact that throughout the study we have identified other problems in the Galician Innovation System, we must underline and summarize the main problems detected: lack of exercise of Galician management for innovation policies, inadequacy

of institutional conformation for innovation, difficulties with expenditure execution of the Technology Fund, the shortage of resources destined for SMEs and micro-SMEs, the resources leakage to other regions, the territorial differences occurred when distributing funds for projects.

Finally, the study proposes a series of recommendations that, in the opinion of the authors and after the exhaustive analysis carried out, can improve the results of these type of policies in the territory, thus enhancing the effects of them and orienting them towards more specific objectives, along the lines of the known target policies.

**KEY WORDS:** Regional Innovation Policies, Structural Funds, Technology Fund, companies, Galicia.





## ÍNDICE DE CONTIDOS

<b>CAPÍTULO 1: A AVALIACIÓN DAS POLÍTICAS PÚBLICAS, OBXECTIVOS, METODOLOXÍA E INTERESE DO TRABALLO.....</b>	<b>1</b>
1.1 POR QUE AVALIAR POLÍTICAS PÚBLICAS DE INNOVACIÓN? .....	1
1.1.1 <i>Obxecto de estudo: o Fondo Tecnolóxico 2007-2013.</i> .....	3
1.2 OBXECTIVOS. ....	7
1.3 METODOLOXÍA. ....	8
1.3.1 <i>Tipo de proxecto e tipo de estudo.</i> .....	8
1.3.2 <i>Período e lugar onde se desenvolve a investigación.</i> .....	8
1.3.3 <i>Universo.</i> .....	9
1.3.4 <i>Métodos empregados para a análise da política tecnolóxica.</i> .....	10
1.3.5 <i>Selección de variables e procedementos. Métodos de recompilación da información.</i> .....	12
1.3.6 <i>Aspectos éticos.</i> .....	13
1.4 INTERESE DO TRABALLO. ....	13
<b>CAPÍTULO 2: A POLÍTICA REXIONAL DA UE: FONDOS ESTRUTURAIS E POLÍTICAS DE INNOVACIÓN .....</b>	<b>17</b>
2.1 A POLÍTICA REXIONAL DA UE: O PAPEL DOS FONDOS ESTRUTURAIS. ....	17
2.1.1 <i>A importancia da avaliación das políticas de Desenvolvemento Rexional.</i> .....	17
2.1.2 <i>Os Fondos Estruturais.</i> .....	18
2.1.2.1 <i>Que e cales son os Fondos Estruturais? Historia e evolución.</i> .....	18
2.1.2.2 <i>O marco financeiro para o período 2007-2013 e Contías dos Fondos Estruturais en España 1986-2013.</i> .....	20
2.1.3 <i>O Fondo FEDER.</i> .....	22
2.1.3.1 <i>Que é o Fondo FEDER?</i> .....	22
2.1.3.2 <i>Xestores dos Fondos FEDER para o período 2007-2013.</i> .....	24
2.1.4 <i>Comparativa dos Fondos Estruturais en Galicia coas restantes Comunidades Autónomas obxectivo Converxencia en España.</i> .....	26
2.1.5 <i>A execución dos Fondos Estruturais en Galicia: o período 2007-2013.</i> .....	33
2.1.5.1 <i>Panorámica xeral dos Fondos Estruturais en Galicia ata 2013.</i> .....	33
2.1.5.2 <i>Asignación e papel dos Fondos Europeos na I+D+i galega.</i> .....	35
2.1.5.3 <i>Execución de Fondos FEDER en Galicia.</i> .....	37
2.2 AS POLÍTICAS DE INNOVACIÓN A NIVEL REXIONAL.....	47
2.2.1 <i>Que se entende por Sistema Rexional de Innovación?</i> .....	47
2.2.2 <i>Que se entende por política de innovación? Tipoloxías das políticas de innovación.</i> .....	57
2.2.3 <i>A importancia das políticas rexionais de innovación e a cohesión rexional.</i> .....	59
2.2.3.1 <i>A importancia das políticas de I+D+i: o papel dos Fondos Estruturais nas rexións menos desenvolvidas.</i> ....	64
2.2.4 <i>Condicionantes para a posta en marcha e o desenvolvemento das políticas de innovación rexional.</i> 66	
2.2.4.1 <i>As especificidades rexionais e das políticas de innovación: o drama do atraso.</i> .....	68
2.2.5 <i>Diferentes enfoques para o deseño das políticas de innovación rexional: tendencias de cara a posteriores períodos de programación na UE.</i> .....	71
2.2.5.1 <i>O nacemento da iniciativa RIS3 na UE.</i> .....	72
2.2.5.2 <i>Definición, principios e obxectivos.</i> .....	74
2.2.5.3 <i>Tipos de estratexias de RIS3.</i> .....	78
2.2.5.4 <i>Disxuntivas da Política RIS3.</i> .....	79
2.2.6 <i>As políticas de incentivos á I+D e á innovación empresarial.</i> .....	80
2.2.7 <i>A atracción das actividades de I+D das grandes empresas españolas.</i> .....	84
2.2.8 <i>A medición dos resultados da I+D+i e indicadores para a avaliación de políticas.</i> .....	86

<b>CAPÍTULO 3: DINÁMICA DO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN DURANTE O PERÍODO DE APLICACIÓN DO FONDO TECNOLÓXICO .....</b>	<b>89</b>
3.1 OBXECTO DO ESTUDO. ....	89
3.2 A SITUACIÓN DA I+D+i DE GALICIA NO CONTEXTO DA UNIÓN EUROPEA E ESPAÑA EN 2007-2014. ....	90
3.2.1 <i>A situación da I+D en Europa: A posición de Galicia.</i> .....	90
3.2.2 <i>A situación da I+D en España no período 2007-2014: A posición de Galicia.</i> .....	93
3.3 A PLANIFICACIÓN DA POLÍTICA DE I+D+i EN GALICIA NO PERÍODO 2007-2014.....	95
3.4 MATERIALIZACIÓN ECONÓMICA DAS POLÍTICAS DE I+D EN GALICIA 2007-2014.....	98
3.4.1 <i>O orzamento de I+D da Xunta de Galicia no período 2007-2014.</i> .....	98
3.4.2 <i>O gasto interno en I+D en Galicia 2007-2014.</i> .....	99
3.4.3 <i>O gasto en I+D en Galicia respecto ao PIB 2007-2014.</i> .....	100
3.5 EFECTOS DAS POLÍTICAS SOBRE O EMPREGO EN I+D EN GALICIA NO PERÍODO 2007-2014. ....	101
3.6 A SITUACIÓN DAS EMPRESAS INNOVADORAS EN GALICIA 2007-2013. ....	103
3.7 OS RESULTADOS DA INVESTIGACIÓN E O TRASLADO AO MERCADO EN GALICIA NO PERÍODO 2007-2014:	
PATENTES E MODELOS DE UTILIDADE SOLICITADOS. ....	106
3.8 INTERPRETACIÓN DOS DATOS. ....	108
<b>CAPÍTULO 4: O FONDO TECNOLÓXICO E O PROGRAMA INNTERCONECTA.....</b>	<b>113</b>
4.1 CARACTERÍSTICAS DO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013. ....	113
4.1.1 <i>Obxectivos do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013.</i> .....	114
4.1.2 <i>Actuación previstas do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013.</i> .....	114
4.1.3 <i>O proceso de aplicación, xestión e avaliación do Fondo Tecnolóxico 2007-2013.</i> .....	117
4.1.4 <i>Plan financeiro.</i> .....	119
4.1.5 <i>Complementariedades do Fondo Tecnolóxico.</i> .....	123
4.2 O PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA.....	124
4.2.1 <i>Características xerais.</i> .....	124
4.2.2 <i>Criterios de avaliación.</i> .....	126
4.2.3 <i>Orzamento do programa FEDER-Inninterconecta nas rexións obxectivo Convergencia.</i> .....	126
4.3 SEGUIMIENTO DA EXECUCIÓN DO PROGRAMA OPERATIVO FONDO TECNOLÓXICO-GALICIA 2007-2013.....	128
4.3.1 <i>Execución desagregada por Eixos de actuación.</i> .....	128
4.3.2 <i>Execución desagregada por Temas.</i> .....	129
4.3.3 <i>Execución desagregada no Territorio.</i> .....	131
4.3.4 <i>Execución desagregada por Actividade Económica.</i> .....	140
4.3.5 <i>Execución desagregada por Axentes Xestores.</i> .....	143
4.3.6 <i>Grandes proxectos do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico-Galicia 2007-2013.</i> .....	145
4.4 EXECUCIÓN DECLARADA DO PROGRAMA OPERATIVO FONDO TECNOLÓXICO-GALICIA 2007-2013 Á COMISIÓN EUROPEA. ....	146
4.5 UNHA AVALIACIÓN XERAL DO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013: PREVISIÓN E REALIDADE DO IMPACTO ESTIMADO NOS INDICADORES DE I+D+i EN GALICIA. ....	155
4.5.1 <i>Indicadores de contexto do Fondo Tecnolóxico 2007-2013.</i> .....	155
4.5.2 <i>Indicadores estratéxicos da situación da I+D+i en Galicia unha vez aplicado o Fondo Tecnolóxico 2007-2013.</i> .....	158
4.5.3 <i>Outras variables a analizar: A conformación de Centros Tecnolóxicos singulares e a atracción de multinacionais e grandes empresas ou dos seus centros de innovación.</i> .....	160



<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS PROXECTOS FINANCIADOS POLAS DÚAS PRIMEIRAS CONVOCATORIAS DO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA EN GALICIA.....</b>	<b>163</b>
5.1 DESCRICIÓN DOS PROXECTOS APROBADOS NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA I E INNTERCONECTA II .....	163
5.2 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DATOS DOS PROXECTOS APROBADOS NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA I E INNTERCONECTA II .....	209
5.2.1 <i>Datos dos proxectos solicitados e aprobados.</i> .....	209
5.2.2 <i>Dimensión e características dos proxectos aprobados: tipo de axentes, monto dos proxectos e áreas tecnolóxicas</i> .....	209
5.3 AS REDES EMPRESARIAIS CONFORMADAS NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA EN GALICIA. ....	220
5.4 ANÁLISE DOS INDICADORES DE COMPORTAMENTO EN I+D+i DAS EMPRESAS PARTICIPANTES NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA I E II NO PERÍODO 2007-2014. ....	231
5.5 EVOLUCIÓN COMPARADA CO RESTO DO SECTOR DO IMPACTO NOS INDICADORES DE INNOVACIÓN DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA I E II NO PERÍODO 2007-2014.....	248
5.6 IMPACTO DO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA SOBRE O REXISTRO DE PATENTES.....	272
5.7 SÍNTESE E INTERPRETACIÓN DOS DATOS.....	276
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓNS FINAIS E RECOMENDACIÓNS .....</b>	<b>285</b>
6.1 EN CANTO AO DESEÑO DOS FONDOS ESTRUTURAIS: OS FONDOS FEDER E O FONDO TECNOLÓXICO .....	286
6.2 EN CANTO Á APLICACIÓN E RESULTADOS NO TERRITORIO DO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013 .....	287
6.3 EN CANTO ÁS ACTIVIDADES ECONÓMICAS IMPLICADAS NO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013 .....	290
6.4 EN CANTO AOS ORGANISMOS XESTORES DO FONDO TECNOLÓXICO. ....	290
6.5 EN CANTO AOS RESULTADOS DO PROGRAMA INNTERCONECTA. ....	291
6.6 RECOMENDACIÓNS .....	302
6.7 FUTURAS LIÑAS DE INVESTIGACIÓN. ....	304
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>305</b>
DOCUMENTOS SOBRE OS PROXECTOS.....	326
DOCUMENTOS DE PRENSA.....	333
DOCUMENTOS DE AXENCIAS E OUTRAS INSTITUCIÓNS .....	335
<b>8- BASES DE DATOS ESTATÍSTICOS EMPREGADAS E LEXISLACIÓN .....</b>	<b>339</b>
BASES DE DATOS .....	339
LEXISLACIÓN.....	343
RECOMPILACIÓN DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS EMPREGADOS .....	347
<b><u>ANEXO</u>.....</b>	<b>353</b>
A.I EXPERTOS CONSULTADOS DURANTE A INVESTIGACIÓN .....	355
A.II ENTREVISTAS REALIZADAS NO CURSO DA INVESTIGACIÓN.....	355
A. III. CUESTIONARIOS EMPREGADOS NA INVESTIGACIÓN .....	356
A. IV. DATOS ELABORADOS DE EXECUCIÓN DOS PROGRAMAS OPERATIVOS FEDER E FONDO DE COHESIÓN EN GALICIA .....	358
A. V. PROXECTOS RELEVANTES EN DETALLE .....	396
A. VI. LIMITACIÓNS ECONÓMICAS DOS NOVOS ESTADOS MEMBROS PARA A PERCEPCIÓN DE FONDOS NO PERÍODO 2007-2013.....	401
A. VII. NORMATIVA EUROPEA PARA O FEDER 2007-2013 .....	402
A. VIII. AUTORIDADES DE XESTIÓN E ORGANISMOS INTERMEDIOS DOS FONDOS FEDER PARA 2007-2013.....	403
B. DATOS DE CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DAS EMPRESAS ELABORADOS .....	406





## ÍNDICE DE CADROS

Cadro 1: Obxectivos, fondos e instrumentos estruturais 2007-2013 .....	20
Cadro 2: Elementos do Sistema Nacional /Rexional de Innovación .....	48
Cadro 3: Límites subvencionables no programa Innterconecta (a), (%) .....	125
Cadro 4: Límites subvencionables no programa Innterconecta (b), (%) .....	126

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Clasificacións das rexións europeas segundo a actuación innovadora .....	92
Mapa 2: Total de Fondos Europeos Estruturais e de Investimento en I+D (€ per capita por ano) .....	93

## ÍNDICE DE TÁBOAS

Táboa 1: Fondos Estruturais recibidos por España desde 1986 (en millóns de euros) .....	21
Táboa 2: Aportación Comunitaria de Fondos Estruturais e Sectoriais por CC.AA. para España no período 2007-2013 (en millóns de euros correntes de 2007) .....	28
Táboa 3: Reparto de Fondos Estruturais, Cohesión, Sectoriais 07-13, rexións Convergencia por habitante e PIB .....	32
Táboa 4: Fondos Estruturais e Sectoriais en Galicia 1994-2020 (millóns de €), agás Fondo de Cohesión .....	34
Táboa 5: FEDER executado en Galicia por Programas Operativos (€, %) .....	38
Táboa 6: Reparto do Fondo Tecnolóxico por CC.AA e eixos (€ correntes) .....	120
Táboa 7: Plan financeiro do Fondo Tecnolóxico (Eixo 1) por anualidades e parte correspondente a Galicia (€) .....	121
Táboa 8: Financiamento FEDER asignado a cada fondo do P.O., contribución nacional (€) e taxa de cofinanciamento (%) .....	122
Táboa 9: Contribución comunitaria nos programas operativos por temas prioritarios (€), peso sobre financiamento (%) .....	122
Táboa 10: Contribución Comunitaria desagregada por tipo de financiamento (€) e peso no total (%) .....	123
Táboa 11: Contribución comunitaria desagregada por tipo de territorio (€) e peso sobre o total (%) .....	123
Táboa 12: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%) .....	129
Táboa 13: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por Temas (€,%) .....	131
Táboa 14: Execución do gasto P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por provincias (€) .....	132
Táboa 15: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico na Coruña 2007-2013 por Temas (€,%) .....	134
Táboa 16: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Pontevedra 2007-2013 por Temas (€,%) .....	135
Táboa 17: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Lugo 2007-2013 por Temas (€,%) .....	136
Táboa 18: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Ourense 2007-2013 por Temas (€,%) .....	137
Táboa 19: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Varias Provincias 2007-2013 por Temas (€, %) .....	138
Táboa 20: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por cidades (€) .....	139
Táboa 21: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013, Actividade Económica da UE (€) .....	142
Táboa 22: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por axentes xestores (€,%) .....	144
Táboa 23: Fondo Tecnolóxico declarado por España á Unión Europea por CC.AA. (€, %) .....	148
Táboa 24: Fondo Tecnolóxico declarado en Galicia por Eixos e Temas (€, %) .....	152
Táboa 25: Fondo Tecnolóxico declarado en Galicia por Organismo Xestor (€, %) .....	153
Táboa 26: Indicadores de contexto para a I+D+i relativos ao P.O. Fondo Tecnolóxico, 2005-2013... ..	157
Táboa 27: Indicadores estratéxicos obxectivo converxencia recollidos no P. O. Fondo Tecnolóxico 2013 .....	159
Táboa 28: Datos sobre nº de proxectos presentados e aprobados en Innterconecta I e Innterconecta II-Galicia .....	209
Táboa 29: Orzamento dos proxectos por tipoloxía de axentes participantes, Innterconecta I e II (€,%) .....	212

Táboa 30: Empresas con domicilio social fóra de Galicia, Innterconecta I e II-Galicia .....	217
Táboa 31: Patentes solicitadas e esperadas derivadas dos proxectos de Innterconecta I e II, Galicia .....	272

## TÁBOAS EN ANEXO A

Táboa A-1: Execución do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%) .....	358
Táboa A-2: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento-Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%) .....	358
Táboa A-3: Execución do P.O. Asistencia Técnica Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%) .....	358
Táboa A-4: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%) .....	359
Táboa A-5: Gasto aprobado do Programa de Cooperación Transfronteiriza Galicia-Norte de Portugal 2007-2013 por Eixos (€,%) .....	359
Táboa A-6: Execución do P.O. Feder en Galicia 2007-2013 por Temas (€,%) .....	360
Táboa A-7: Execución P.O. Economía Baseada no Coñecemento-Galicia 2007-2013 por Temas (€,%) .....	363
Táboa A-8: Execución do Programa Operativo Asistencia Técnica Galicia 2007-2013 por Temas (€,%) .....	363
Táboa A-9: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Temas (€,%) .....	364
Táboa A-10: Gasto aprobado P. Coop. Transfronteiriza GNP 2007-2013, Temas (€,%) .....	364
Táboa A-11: Execución do gasto do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por provincias (€,%) .....	365
Táboa A-12: Execución do P.O. FEDER-Galicia na Coruña 2007-2013 por Temas (€,%) .....	366
Táboa A-13: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Pontevedra 2007-2013 por Temas (€,%) .....	369
Táboa A-14: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Lugo 2007-2013 por Temas (€,%) .....	372
Táboa A-15: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Ourense 2007-2013 por Temas (€,%) .....	375
Táboa A-16: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Varias Provincias 2007-2013 por Temas (€,%) .....	378
Táboa A-17: Execución do gasto do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por cidades (€) .....	381
Táboa A-18: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento, Galicia 2007-2013 por provincias (€) .....	382
Táboa A-19: Execución do gasto, P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013-Coruña (€,%) .....	383
Táboa A-20: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Pontevedra (€,%) .....	383
Táboa A-21: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Lugo (€,%) .....	384
Táboa A-22: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Ourense (€,%) .....	384
Táboa A-23: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada Coñecemento, Varias Provincias 2007-2013 (€,%) .....	385
Táboa A-24: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por cidades (€) .....	385
Táboa A-25: Execución do P.O. Asistencia Técnica en Galicia 2007-2013 por provincias (€,%) .....	386
Táboa A-26: Execución do P.O. Asistencia Técnica 2007-2013 na Coruña (€,%) .....	387
Táboa A-27: Execución do P.O. Asistencia Técnica 2007-2013 en Varias Provincias (€,%) .....	387
Táboa A-28: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por provincias (€) .....	387
Táboa A-29: Execución do P.O. Fondo de Cohesión na Coruña 2007-2013 por Temas (€,%) .....	388
Táboa A-30: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Pontevedra 2007-2013 por Temas (€,%) .....	388
Táboa A-31: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Ourense 2007-2013 por Temas (€,%) .....	389
Táboa A-32: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por cidades (€) .....	389
Táboa A-33: Execución do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (€) .....	390
Táboa A-34: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (€) .....	391
Táboa A-35: Execución do P.O. Asistencia Técnica Galicia 2007-2013, Actividade Económica (€) ...	392
Táboa A-36: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (€) .....	393
Táboa A-37: Execución do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%) .....	394
Táboa A-38: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por	

beneficiario (€,%) .....	395
Táboa A-39: Execución P.O. Asistencia Técnica, Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%).....	395
Táboa A-40: Execución P.O. Fondo de Cohesión, Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%) .....	395

## TÁBOAS EN ANEXO B

Táboa B-1: Proxectos relacionados co sector Agroalimentario e mariño-CNAE das empresas, Innterconecta I.....	406
Táboa B-2: Proxectos relacionados con Tecnoloxías biosanitarias-CNAE das empresas, Innterconecta I .....	407
Táboa B-3: Proxectos relacionados coas TIC e Comunicacións-CNAE das empresas, Innterconecta I.....	408
Táboa B-4: Proxectos relacionados con Tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías-CNAE empresas, Innterconecta I .....	409
Táboa B-5: Proxectos relacionados coa Construción-CNAE das empresas, Innterconecta I .....	410
Táboa B-6: Proxectos relacionados co sector do Automóbil-CNAE das empresas, Innterconecta I....	411
Táboa B-7: Proxectos relacionados co sector Agroalimentario e mariño-CNAE das empresas, Innterconecta II.....	412
Táboa B-8: Proxectos relacionados con Tecnoloxías biosanitarias-CNAE das empresas, Innterconecta II.....	415
Táboa B-9: Proxectos relacionados coas TIC-CNAE das empresas, Innterconecta II .....	417
Táboa B-10: Proxectos relacionados con Tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías-CNAE empresas, Innterconecta II.....	419
Táboa B-11: Proxectos relacionados coa Enerxía-CNAE empresas.....	423
Táboa B-12: Proxectos relacionados coa Construción-CNAE das empresas .....	425
Táboa B-13: Proxectos relacionados co Medio Ambiente-CNAE das empresas .....	426
Táboa B-14: Proxectos relacionados co sector do Automóbil-CNAE das empresas .....	428

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Asignación de Fondos Estruturais a España 1986-2013 (en millóns euros).....	22
Gráfico 2: Peso relativo do FEDER asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos Estruturais e Sectoriais percibidos en cada Comunidade Autónoma (%) .....	29
Gráfico 3: Peso relativo do FSE asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos Estruturais e Sectoriais percibidos en cada Comunidade Autónoma (%) .....	30
Gráfico 4: Peso relativo do FEADER asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos Estruturais e Sectoriais percibidos en cada Comunidade Autónoma (%) .....	30
Gráfico 5: Peso relativo do FEP asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos percibidos en cada Comunidade Autónoma (%) .....	31
Gráfico 6: Evolución dos Fondos Estruturais e Sectoriais en Galicia 1994-2020 (millóns de €) .....	35
Gráfico 7: Evolución do Gasto en I+D / PIB da UE(28) en 2007-2016 (%).....	91
Gráfico 8: Evolución do gasto español en I+D no período 2007-2016 (en miles de euros).....	94
Gráfico 9: Evolución do gasto español en I+D / PIB no período 2007-2014 (%).....	94
Gráfico 10: Evolución do Gasto en I+D / PIBpm por CC.AA. en 2014 (%) .....	95
Gráfico 11: Orzamento de I+D+i e xeral da Xunta de Galicia 2007-2016 (en miles de euros).....	99
Gráfico 12: Gastos internos totais en Galicia en I+D 2007-2016 (en miles de € correntes).....	100
Gráfico 13: Evolución do Gasto en Galicia de I+D/PIB no período 2007-2016 (%).....	100
Gráfico 14: Persoal dedicado á I+D en relación a ocupados, Galicia-España 2007-2016 (cada mil ocupados).....	102
Gráfico 15: Persoal traballando en I+D en Galicia no período 2007-2016 (a tempo completo).....	103
Gráfico 16: Empresas galegas con actividades innovadoras en Galicia e España no período 2007-2016 .....	104
Gráfico 17: Gasto en innovación tecnolóxica das empresas galegas e españolas 2007-2016 (miles de euros).....	106
Gráfico 18: Número de patentes solicitadas en Galicia e España no período 2007-2016 .....	107
Gráfico 19: Número de modelos de utilidade solicitados en Galicia e España no período 2007-2016 .....	

.....	107
Gráfico 20: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013 por provincias (%)..	133
Gráfico 21: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por cidades (%)...	140
Gráfico 22: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013, Actividade Económica da UE (%) .....	143
Gráfico 23: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013, por Axentes Xestores (%) .....	145
Gráfico 24: Evolución indicadores de contexto de I+D+i, P.O. Fondo Tecnolóxico Galicia-España 2005-2013.....	158
Gráfico 25: Evolución dos indicadores estratéxicos I+D+I, P.O. Fondo Tecnolóxico Galicia 2005-2013 .....	159
Gráfico 26: Media de participantes por proxecto concedido, Innterconecta I e II-Galicia.....	210
Gráfico 27: Tamaño de empresas en proxectos, Innterconecta I e II-Galicia .....	210
Gráfico 28: Media de participantes por proxecto concedido, Innterconecta I-Galicia .....	210
Gráfico 29: Media de participantes por proxecto concedido, Innterconecta II-Galicia .....	210
Gráfico 30: Tamaño de empresas nos proxectos concedidos, Innterconecta I-Galicia .....	211
Gráfico 31: Tamaño de empresas nos proxectos concedidos, Innterconecta II-Galicia .....	211
Gráfico 32 :Organismos de investigación de proxectos concedidos Innterconecta I e II-Galicia, por tipoloxía (%).....	211
Gráfico 33: Organismos de investigación dos proxectos concedidos Innterconecta I-Galicia, por tipoloxía (%).....	212
Gráfico 34: Organismos de investigación dos proxectos concedidos Innterconecta II-Galicia, por tipoloxía (%).....	212
Gráfico 35: Organismos de investigación de proxectos concedidos Innterconecta I e II-Galicia, por tipoloxía (%).....	213
Gráfico 36: Domicilio social de empresas líderes, proxectos aprobados de Innterconecta I e II-Galicia, por provincias (%) .....	214
Gráfico 37: Domicilio social de empresas líderes de proxectos aprobados Innterconecta I-Galicia, por provincias (%) .....	215
Gráfico 38: Domicilio social de empresas líderes de proxectos aprobados do Innterconecta II-Galicia, por provincias (%) .....	215
Gráfico 39: Distribución CNAE empresas sector agroalimentación e recursos mariños, Innterconecta I e II .....	221
Gráfico 40: Distribución CNAE empresas sector tecnoloxías biosanitarias, Innterconecta I e II .....	223
Gráfico 41: Distribución CNAE empresas sector TIC, Innterconecta I e II .....	224
Gráfico 42: Distribución CNAE empresas sector tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías, Innterconecta I e II.....	226
Gráfico 43: Distribución CNAE empresas sector enerxía, Innterconecta I e II .....	227
Gráfico 44: Distribución CNAE empresas sector construción, Innterconecta I e II.....	228
Gráfico 45: Distribución CNAE empresas sector medio ambiente, Innterconecta I e II .....	229
Gráfico 46: Distribución CNAE empresas sector automóbil, Innterconecta I e II .....	230
Gráfico 47: : Ingresos, VEB (M€) e Emprego (nº traballadores EXC), das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia (índice 2007=100) .....	233
Gráfico 48: Evolución Ingresos, VEB (M€) e emprego (nº traballadores EXC) empresas galegas e non galegas participantes en Innterconecta I e II en Galicia (índice 2007=100).....	234
Gráfico 49: Produtividade (€), Rendibilidade económica e Esforzo en I+D (%) das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia, 2007-2014.....	234
Gráfico 50: Evolución da Produtividade, Rendibilidade económica e Esforzo en I+D empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia (índice 2007=100) .....	235
Gráfico 51: Resultado do exercicio, Investimento I-D empresas participantes en Innterconecta I-II Galicia (M€).....	236
Gráfico 52: Evolución do Resultado do exercicio, Investimento I e D empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia (índice 2007=100) .....	237
Gráfico 53: Evolución dos Ingresos das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100).....	238
Gráfico 54: Evolución do VEB das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	239



Gráfico 55: Evolución do Emprego das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	240
Gráfico 56: Evolución da Produtividade das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	241
Gráfico 57: Evolución da Rendibilidade económica das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	242
Gráfico 58: Evolución do Esfuerzo en I+D das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	243
Gráfico 59: Evolución do Resultado do Exercicio das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	244
Gráfico 60: Evolución do Investimento en I das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	245
Gráfico 61: Evolución do Investimento en D das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	246
Gráfico 62: Evolución do Gasto I+D das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100) .....	247
Gráfico 63: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	249
Gráfico 64: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	250
Gráfico 65: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	250
Gráfico 66: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	250
Gráfico 67: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	250
Gráfico 68: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	251
Gráfico 69: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	251
Gráfico 70: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	251
Gráfico 71: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	251
Gráfico 72: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	252
Gráfico 73: Evolución do VEB, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	252
Gráfico 74: Evolución do VEB, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	252
Gráfico 75: Evolución do VEB, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	253
Gráfico 76: Evolución do VEB, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	253
Gráfico 77: Evolución do VEB, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	253
Gráfico 78: Evolución do VEB, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	253
Gráfico 79: Evolución do VEB, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	254
Gráfico 80: Evolución do VEB, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	254
Gráfico 81: Evolución do VEB, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	254
Gráfico 82: Evolución do VEB, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	254
Gráfico 83: Evolución do Emprego, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	255
Gráfico 84: Evolución do Emprego, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	255
Gráfico 85: Evolución do Emprego, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	255
Gráfico 86: Evolución do Emprego, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	256
Gráfico 87: Evolución do Emprego, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	256
Gráfico 88: Evolución do Emprego, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	256
Gráfico 89: Evolución do Emprego, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	256
Gráfico 90: Evolución do Emprego, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	257
Gráfico 91: Evolución do Emprego, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	257
Gráfico 92: Evolución do Emprego, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	257
Gráfico 93: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	258
Gráfico 94: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	258
Gráfico 95: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	258
Gráfico 96: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	258
Gráfico 97: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	259
Gráfico 98: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	259
Gráfico 99: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	259
Gráfico 100: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	259
Gráfico 101: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	260
Gráfico 102: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	260
Gráfico 103: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	260

Gráfico 104: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	261
Gráfico 105: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	261
Gráfico 106: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	261
Gráfico 107: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	261
Gráfico 108: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	262
Gráfico 109: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	262
Gráfico 110: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	262
Gráfico 111: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	262
Gráfico 112: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	263
Gráfico 113: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	264
Gráfico 114: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	264
Gráfico 115: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	264
Gráfico 116: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	264
Gráfico 117: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	265
Gráfico 118: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	265
Gráfico 119: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	265
Gráfico 120: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	265
Gráfico 121: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	266
Gráfico 122: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	266
Gráfico 123: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 10 (índice 2007=100) .....	267
Gráfico 124: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 25 (índice 2007=100) .....	267
Gráfico 125: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 28 (índice 2007=100) .....	267
Gráfico 126: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 30 (índice 2007=100) .....	267
Gráfico 127: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	268
Gráfico 128: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 46 (índice 2007=100) .....	268
Gráfico 129: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	268
Gráfico 130: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	268
Gráfico 131: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 72 (índice 2007=100) .....	269
Gráfico 132: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 86 (índice 2007=100) .....	269
Gráfico 133: Evolución do Gasto en I+D empresas participantes Innterconecta I e II por CNAE, Galicia (índice 2007=100) .....	270
Gráfico 134: Evolución do Gasto en I+D, empresas CNAE 43 (índice 2007=100) .....	270
Gráfico 135: Evolución do Gasto en I+D, empresas CNAE 62 (índice 2007=100) .....	270
Gráfico 136: Evolución do Gasto en I+D, empresas CNAE 71 (índice 2007=100) .....	271
Gráfico 137: Patentes solicitadas e esperadas como resultado dos proxectos de Innterconecta I e II en Galicia .....	273
Gráfico 138: Patentes solicitadas e esperadas por CNAE da empresa, Innterconecta I e II .....	274
Gráfico 139: Nº patentes por área temática e Ratio de Recursos por área temática/Patentes obtidas, Innterconecta I e II-Galicia .....	275
Gráfico 140: Fondos de proxectos con empresas líderes domiciliadas fóra de Galicia, Innterconecta I e II (%) .....	278
Gráfico 141: Orzamento de proxectos con empresas líderes/socias de fóra de Galicia, Innterconecta I e II (%) .....	279

## GRÁFICOS EN ANEXO A

Gráfico A-1: Execución do gasto P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por provincias (%) .....	365
Gráfico A-2: Execución do gasto P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por cidades (%) .....	381
Gráfico A-3: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por provincias (%) .....	382
Gráfico A-4: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por cidades (%) .....	386
Gráfico A-5: Gráfico A-5: Execución do P.O. Asistencia Técnica en Galicia 2007-2013 por provincias (%) .....	386
Gráfico A-6: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por provincias (%) .....	388
Gráfico A-7: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por cidades (%) .....	389
Gráfico A-8: Execución de P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (%) .....	391

Gráfico A-9: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (%) .....	392
Gráfico A-10: Execución do gasto do P.O. Asistencia Técnica en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica da UE (%) .....	392
Gráfico A-11: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (%) .....	393







## **CAPÍTULO 1: A AVALIACIÓN DAS POLÍTICAS PÚBLICAS, OBXECTIVOS, METODOLOXÍA E INTERESE DO TRABALLO**

### **1.1 POR QUE AVALIAR POLÍTICAS PÚBLICAS DE INNOVACIÓN?**

As crecentes limitacións na dispoñibilidade de recursos públicos, así como a posta en cuestión do gasto público con fins sociais, puxeron en primeiro plano o obxectivo de distribuír máis eficientemente os recursos dispoñibles (García & Hidalgo, 2009). A mellora das políticas públicas e da súa eficiencia pasa necesariamente por analizar previamente os efectos das mesmas. Algúns países anglosaxóns (EEUU, Canadá e Reino Unido) e nórdicos (Suecia e Dinamarca) xa iniciaron este proceso hai anos. Non cabe dúbida de que este asunto debe ser obxecto de especial atención por parte dos distintos xestores das administracións públicas. Por outra banda, a crecente dispoñibilidade de datos microeconómicos fixo avanzar a literatura empírica de maneira considerable, en aspectos metodolóxicos e aplicados (García & Hidalgo, 2009), facendo que estes estudos estean cada vez máis presentes na investigación económica.

A actividade avaliadora trata de dar resposta á crecente demanda cidadá de eficacia, eficiencia e transparencia na xestión dos recursos públicos. Alí onde exista unha finalidade económica e social aparelada ao emprego de recursos públicos, cómpre dispoñer de coñecemento fiable para facilitar o proceso de toma de decisións -presentes e futuras- de deseño, planificación e aplicación das políticas, así como para contar coa confianza dunha boa xestión por parte dos axentes implicados e da sociedade no seu conxunto. É por estas razóns que a avaliación de políticas debe ser considerada como unha ferramenta indispensable na actuación do sector público (Monnier, 1995).

Os procesos de avaliación supoñen un exame sistemático dos proxectos iniciais das políticas e os seus resultados. Analizan estes a distancia entre os resultados efectivos e os resultados esperados, tendo en conta a intervención de factores aleatorios e a dirección dos gobernos. Segundo a definición de expertos na materia (Papaconstantinou & Polt, 1997), “a avaliación refírese ao proceso que busca determinar a maneira en que -sistemática e obxectivamente- se poden comprender a relevancia, a eficiencia e os efectos dunha actividade en termos dos seus obxectivos, e inclúe a análise de instrumentación e xestión administrativa de cada actividade”. Con esa finalidade, é posible avaliar dous aspectos (Papaconstantinou & Polt, 1997): a distancia entre a política instrumentada e o plan inicial (eixo plan-política) e os efectos económicos xerados pola política efectivamente executada (eixo política-efectos económicos).

A través desta avaliación preténdese, pois, contribuír á mellora da acción e resultados na actividade do sector público e das súas institucións. Sen embargo, unha actividade deste tipo non estará exenta de problemáticas que abordar. As dificultades fundamentais ás que se enfronta a investigación avaliadora son (Schmidt, 2001): 1) A dificultade para elixir formas axeitadas de medir efectos, sen as que non é posible decidir se un programa foi realizado con éxito; 2) A dificultade para medir os custos e beneficios directos e indirectos dun programa, sen o que non é posible valorar de forma adecuada a eficiencia; e 3) A atribución causal do

impacto dunha intervención política, sen a que non é posible avaliar unha política. Este último é o problema fundamental da avaliación.

O resultado ao que unha correcta avaliación de políticas debe conducir é á innovación na administración e na xestión dos recursos públicos. Este proceso será posible na medida en que a avaliación produza información empírica fiable e esta información sexa empregada para a toma das decisións políticas correspondentes (Pinilla & Fontcuberta, 2010). Dentro do proceso político tradicional, moitas decisións tómanse en función de principios e crenzas ideolóxicas. A introdución da avaliación no proceso de toma de decisións representa un cambio importante porque significa conceder progresivamente un maior peso á evidencia e un peso menor aos factores ideolóxicos. Desta maneira, a interiorización no proceso político da cultura da avaliación debe conducir a un proceso de cambio social baseado na evidencia (Pinilla & Fontcuberta, 2010) que proporciona o coñecemento.

### ***Por que avaliar unha política de innovación como o Fondo Tecnolóxico en Galicia?***

É xeralmente recoñecido que a innovación é unha fonte de crecemento das economías, de tal maneira que aquelas que se amosan como máis innovadoras son as que presentan maior capacidade de resposta perante os retos que de maneira constante formulan os mercados. Nun mundo crecentemente globalizado e cunha competitividade en aumento, a innovación constitúese como motor fundamental para o desenvolvemento e avance económico das sociedades.

No contexto europeo actual e para o Estado español, ademais da fonda crise económica padecida, está a producirse desde o período de programación 2000-2006 unha progresiva diminución dos recursos Estruturais, destinados á redución das disparidades entre as rexións e Estados Membros. Neste marco de circunstancias, do que os recursos en innovación non resultan alleos, os territorios menos desenvolvidos, como Galicia, permanecen máis vulnerables perante os retos e ameazas que presentan as economías de mercado. Téndose producido estas restricións orzamentarias para o período 2007-2013, contar co coñecemento de resultados de impacto dos investimentos en ciencia, tecnoloxía e innovación permitirá realizar as melloras necesarias nas políticas levadas a cabo.

Así, realizar unha avaliación como a proposta a través deste traballo de investigación facilitará á administración pública información sobre a aplicación e deseño do Fondo Tecnolóxico, dos resultados de impacto nos principais indicadores de I+D+i das empresas en Galicia e, alén diso, permitirá identificar algunhas das principais necesidades do Sistema Galego de Innovación. Un traballo deste tipo que avalíe minuciosamente unha política de innovación permitirá mellorar a instrumentación dos recursos orientados a apoiar a competitividade e a innovación a nivel rexional. Preténdese, xa que logo e a través do presente traballo pertencente ao ámbito da avaliación, crear coñecemento e condicións para responder mellor ás necesidades dos axentes participantes deste Sistema Galego. Non esquezamos que dificilmente se poderá mellorar unha política se non coñecemos en que non está a funcionar correctamente.

Dentro das políticas de innovación, son as políticas tecnolóxicas as destinadas a crear as condicións necesarias para permitir un bo desenvolvemento arredor das capacidades dos

territorios. É a través da procura da optimización destas capacidades que as diferentes nacións poden ver cumpridas as súas necesidades e intereses. No período 2007-2013 destaca como política tecnolóxica en Galicia o Fondo Tecnolóxico. Este dótese desde a Unión Europea para España coa fin de tratar de reducir as fraquezas do Sistema Español de Ciencia e Tecnoloxía (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a) e a distancia que separa ás rexións con máis atraso tecnolóxico respecto ás máis desenvolvidas. Sendo Galicia un destes territorios con necesidade de avance tecnolóxico, cobra especial relevancia a análise dunha política deste tipo que permita recuperar o terreo perdido respecto a aquelas rexións máis avanzadas.

O enfoque que se outorga ao Programa Operativo pretende, ademais, apoiar a I+D+i dun dos axentes clave dun Sistema de Innovación: as empresas. Estas configúranse como elemento clave da innovación e do cambio tecnolóxico. Na actualidade, as reducións de gastos como factor de maximización dos lucros empresariais presenta limitacións para xerar un crecemento sostible destas no tempo. Por este motivo, a innovación nas empresas toma relevancia en todas e cada unha das fases das cadeas de valor. Estas empresas non actúan de maneira illada no territorio, senón que interactúan co resto de axentes do Sistema Galego de Innovación, que á súa vez tamén precisan da participación destas. O crecemento e a innovación nas empresas convértese, pois, un factor necesario para lograr a transformación do tecido produtivo.

Por estas razóns e outras que iremos descubrindo ao longo do estudo, evidénciase a imperiosa necesidade de efectuar unha avaliación o máis detallada posible do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013 na Comunidade Autónoma de Galicia. Por moito que se poidan realizar grandes análises de políticas de I+D+i, se non analizamos o comportamento das empresas que participan de forma activa nos programas creados, dificilmente saberemos que necesidades non se están satisfacendo correctamente.

### **1.1.1 Obxecto de estudo: o Fondo Tecnolóxico 2007-2013**

O “Programa Operativo de I+D+i por e para o beneficio das empresas-Fondo Tecnolóxico” é unha partida especial da Unión Europea de fondos FEDER dedicados á promoción da I+D+i empresarial no estado español. Estes pertencen aos chamados Fondos Estruturais da Unión Europea. Cómpre lembrar ao lector que os Fondos Estruturais son o principal instrumento financeiro da Unión Europea.

O Fondo Tecnolóxico vai dirixido a todas as rexións españolas, sen embargo a súa distribución dá prioridade ás antigas rexións Obxectivo 1, facendo que sexan destinatarias do 90% do orzamento no seu conxunto. A distribución do orzamento total está programada do seguinte xeito:

- Andalucía, Extremadura, Castela-A Mancha e Galicia: son as chamadas rexións con obxectivo de “Converxencia”. Son destinatarias do 70% do Fondo Tecnolóxico.
- Comunidade Valenciana, Canarias e Castela e León: clasificadas como rexións “*Phasing in*” e destinatarias do 15% do Fondo Tecnolóxico.

- Asturias, Murcia, Ceuta e Melilla: rexións clasificadas como “*Phasing out*” e destinatarias do 5% do Fondo Tecnolóxico.

O resto das rexións españolas, que se encadrarían dentro das rexións con obxectivo “Competencia”, son destinatarias do restante 10% deste Fondo Tecnolóxico (CDTI, 2013a).

Existen múltiples organismos que interveñen na xestión destes fondos, tal e como se pode comprobar no presente traballo, pero este estudo centrarase na parte de Fondo Tecnolóxico xestionado polo CDTI (Centro para Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial). O CDTI, tras ser designado como principal organismo responsable da execución do Programa Operativo, deseñou diferentes instrumentos de financiamento, en acordo coas esixencias comunitarias, sendo estes principalmente a Liña Directa de Innovación, o financiamento a Proxectos de Investigación e Desenvolvemento e o Programa Feder-Innterconecta, este último o máis importante en contía. A iniciativa Innterconecta xorde en 2011, na segunda metade do período de programación e ante a baixa execución que presenta o Fondo Tecnolóxico.

Pero ¿como nace o Fondo Tecnolóxico 2007-2013? O Consello Europeo celebrado en Lisboa no ano 2000 marcou como obxectivo estratéxico para o ano 2010 que a UE se convertese na economía baseada no coñecemento máis competitiva e dinámica do mundo, capaz de crecer economicamente de maneira sostible, con máis e mellores empregos e con maior cohesión social. O obxectivo marcado era certamente ambicioso e, vendo a situación hoxe en día e a fonda crise económica padecida, dista aínda de ser cumprido.

A Estratexia de Lisboa baseábase en tres eixos, sendo un deles a mellora das políticas relativas á sociedade da información e á I+D. No Consello Europeo da primavera de 2004 reiterouse a validez dos obxectivos da Estratexia de Lisboa, e no da primavera de 2005 revisouse a estratexia mantendo o obxectivo de acadar o 3% do PIB como nivel de investimento no ámbito da I+D e incluíndo entre os seus eixos:

- Potenciar a política de innovación.
- Desenvolver a investigación, a educación e a innovación en todas as súas formas.

No anteriormente citado Consello Europeo de 2005 estableceuse que España recibiría unha asignación adicional de 2.000 millóns de euros do FEDER, para mellorar a investigación e o desenvolvemento das súas empresas, segundo o disposto nos artigos 4.1 e 5.1 do Regulamento do FEDER (Consello Europeo, 2005). Naceu así o “Programa Operativo de I+D+i por e para o beneficio das Empresas-Fondo Tecnolóxico”, de ámbito plurirrexional e coa fin de xestionar eses recursos FEDER asignados á I+D+i.

O feito de que España fose premiada con este Fondo Tecnolóxico por parte da Unión Europea tampouco se pode illar dunha circunstancia contextual relevante: o Estado español viña sendo o maior perceptor de Fondos Estruturais ata o período de programación precedente 2000-2006, cedendo ese primeiro lugar a Polonia para o período 2007-2013 obxecto de estudo. Desta maneira, a causalidade da dotación orzamentaria concedida podería ter a súa orixe, en parte, nun efecto de compensación por este suceso.

En calquera caso, o Fondo Tecnolóxico 2007-2013 pretendía dar pulo aos comportamentos innovadores e, en particular, ás rexións que presentan maior atraso neste



aspecto (as CC.AA. correspondentes ao obxectivo “Converxencia”, como acontece para Galicia) e aos sectores con maior presenza de Pemes. Procúrase contribuír á mellora na articulación do sistema de I+D+i español, tendo en conta criterios de integración ambiental e principios de sostibilidade recollidos no Programa Operativo, en consonancia cos marcados pola UE.

E cal era o marco innovador español e galego antes do período 2007-2013? Á hora de analizar por que xorde esta iniciativa do Fondo Tecnolóxico para España, considérase necesario destacar algúns trazos característicos da situación da I+D+i no estado español que levou a que esta iniciativa se puxese en marcha.

Desde 1986 ata o momento no que se toma a decisión de crear o Fondo Tecnolóxico 2007-2013, a política comunitaria non foi fundamental en termos monetarios absolutos, xa que as cantidades recibidas anualmente movíanse arredor dos 200 millóns de euros, mentres as cantidades asignadas nos Orzamentos Xerais do Estado -incluídas as CC.AA.- superaban xa os 3.600 millóns a finais do S.XX. Sen embargo, esta política foi importante no aspecto de que estes recursos adicionais ían dirixidos a actividade de I+D de forma directa e a un conxunto de áreas restrinxidas ás que axudaron a cobrar importancia, colaborando tamén para rachar co illamento dos grupos de investigación e das empresas.

Desde o punto de vista dos recursos financeiros empregados, os que contaron cun papel máis importante no incremento do gasto da I+D+i foron os Fondos Estruturais. O gasto da I+D respecto ao PIB en España atopábase aínda lonxe do resto de países líderes mundiais e da UE. Este gasto supuña o 1,13 % (INE, 2007) do PIB no ano 2005, fronte ao 3% fixado para 2010 na Axenda de Lisboa. Ademais, o sector empresarial en España aportaba o 54% do esforzo de gasto en I+D fronte ao 66% fixado para o 2010, tomando a mesma fonte de información.

España ocupaba o posto 16 no *ranking* xeral da UE-25 en canto ao índice de innovación -por detrás de Estonia, Eslovenia ou Hungría- (Hollanders & Arundel, 2005), atopándose tamén por debaixo da media da UE-15. Ao mesmo tempo, as cifras dos indicadores en Galicia tampouco eran nada alentadoras, situándose en moitos casos por debaixo da media estatal. A pesar deste atraso, si había no conxunto do Estado unha achega progresiva aos estándares europeos de competencia empresarial, agás no parámetro denominado “Innovación e espírito emprendedor” onde se situaba no posto 22 de 23 países, reflectindo a necesidade de potenciar a cultura emprendedora. Aclárese neste punto os cinco parámetros analizados no anterior estudo:

- 1- Motores da innovación (*Innovation drivers*): Mide as condicións estruturais que se requiren para o potencial de innovación.
- 2- Creación do coñecemento (*Knowledge creation*): Mide o investimento en actividades de I+D.
- 3- Innovación e espírito emprendedor (*Innovation and entrepreneurship*): Mide o esforzo en innovación que realizan as empresas.

- 4- Aplicación (*Application*): Mide o comportamento en termos de traballo e actividades empresariais e o seu valor engadido en sectores innovadores.
- 5- Dereitos de Propiedade Industrial (*Intellectual Property*): Mide os resultados obtidos en termos de saber-facer con resultados favorables.

No Estado español é de destacar no primeiro destes parámetros a baixa porcentaxe de Pemes que cooperan en innovación e o baixo desenvolvemento do capital risco, aínda que se observa unha tendencia de desenvolvemento favorable. No segundo parámetro -Creación de coñecemento-, España sitúase no posto 14 dos 25 Estados Membros tamén segundo o *ranking* anterior, debido á actividade do sector público e das universidades. Por contra o gasto en I+D das empresas e as taxas de patentes están lonxe da media da UE.

Ademais dos datos ofrecidos neste apartado, cómpre considerar o marco lexislativo no que se move España cando falamos de I+D+i. Debido á organización territorial e distribución das competencias recollida na Constitución española (1978), no Estado español conviven 18 políticas de I+D+i, correspondendo 1 ao Estado e 17 ás Comunidades Autónomas. Esta delimitación pode presentar efectos positivos ou negativos á hora de levar a cabo políticas de I+D+i, segundo se consideren uns parámetros ou outros, pero limita as competencias a nivel rexional. Positivo podería ser a proximidade da xestión das Comunidades Autónomas cos tecidos socioeconómicos, e negativo sería o feito de poder producirse duplicidades na xestión da administración. A Constitución asigna á administración central unha función de coordinación da investigación científico-técnica en termos xerais e o Plan Nacional promove en maior medida a realización de proxectos de I+D+i, mentres que os plans rexionais oríéntanse máis cara a promoción das interaccións entre axentes dos sistemas de innovación rexionais, cara a promoción da excelencia científica a nivel nacional e internacional, e cara á estruturación de grupos e redes.

Tendo en conta estas consideracións sobre a situación en España da innovación, o “Programa Operativo de I+D+i por e para o beneficio das Empresas-Fondo Tecnolóxico, 2007-2013” naceu coa formulación dos seguintes retos:

- Mellorar os pobres resultados no parámetro referido á formación continua (España está no 52% da media europea).
- Incrementar o gasto total en innovación (un 69% da media europea), e o investimento privado (situado no 45% da media europea).
- Aumentar a porcentaxe de Pemes que realizan actuacións de colaboración en innovación (só o 38% da media europea).
- Aumentar o gasto en TIC (un 17% por baixo da media europea).
- Favorecer a innovación referida ás tecnoloxías ambientais.

## **1.2 OBXECTIVOS**

Antes de expoñer a importancia e singularidade deste traballo débese establecer cal será o obxectivo básico que marque tanto o punto de partida como a finalidade da presente investigación. Os obxectivos principais que se perseguen son os que se formulan a continuación:

- Realizar unha avaliación do impacto do programa FEDER-Innterconecta, pertencente ao Programa Operativo por e para o beneficio da I+D+i empresarial-Fondo Tecnolóxico 2007-2013, como política de innovación en Galicia, Comunidade Autónoma con obxectivo de Convergencia da UE.
- Analizar o modo de aplicar o Programa Operativo Fondo Tecnolóxico en Galicia.

Tomando como referencia a consecución dos anteriores obxectivos propostos, considérase oportuno relacionar unha serie de tarefas e obxectivos intermedios que se deben atinxir para así poder acadar de maneira óptima o obxecto fundamental do traballo. Propóñense os seguintes puntos:

- Revisión da importancia das políticas de innovación a nivel rexional.
- Realizar un estudo de contexto da dinámica do Sistema Galego de Innovación durante o período de aplicación do Fondo Tecnolóxico.
- Revisión dos obxectivos e instrumentos dos Fondos Estruturais, afondando no papel dos Fondos FEDER e, máis concretamente, do Fondo Tecnolóxico e do seu programa FEDER-Innterconecta.
- Apertura do debate na formulación dos obxectivos que perseguen as políticas de Especialización Intelixente con vistas ao período 2014-2020.
- Efectuar unha análise descritiva previa na que se aborden as seguintes cuestións:
  - A análise do tipo de axentes que participan nas convocatorias seleccionadas. Que tipo de empresas? Forman parte centros tecnolóxicos e/ou universidades?
  - A desagregación da información económica sobre as anualidades concedidas.
  - A análise da tipoloxía de redes que conforman os solicitantes aos que lles foi concedida este tipo de axuda. Como se configuran?
  - A análise do sector de actividade ao que pertencen as empresas que participan de Innterconecta en Galicia.
  - O estudo do domicilio social e centros de innovación das empresas. Preténdese dar resposta á seguinte cuestión: hai un uso perverso do territorio por parte das empresas foráneas para a consecución dos fondos?

- Avaliar o impacto da política nos principais indicadores de I+D+i:
  - Indicadores de innovación das empresas participantes no programa.
  - Resultado en forma de patentes.
  - Creación de centros tecnolóxicos singulares
  - Creación de centros tecnolóxicos empresariais.
  - Atracción de empresas innovadoras a Galicia.
- Presentar as conclusións e recomendacións que emanan do estudo.

### **1.3 METODOLOXÍA**

#### **1.3.1 Tipo de proxecto e tipo de estudo**

O traballo aquí proposto corresponde ao ámbito da Economía Aplicada, nunha dimensión eminentemente empírica que conxuga dúas tipoloxías de proxecto. Por unha banda é un proxecto de investigación cunha análise estrutural e empírica do obxecto analizado. Por outra parte, o proxecto tamén busca un exercicio de avaliación do impacto dun programa de política de innovación.

Pódese considerar este estudo como analítico e descritivo polo tratamento de datos, metodoloxía e conclusións que se pretenden e pola parte de exposición da realidade que se presenta.

O estudo ten un carácter empírico desde o punto de vista que analiza datos de execución do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico durante o seu período de vixencia. Sen embargo, a finalidade primordial do traballo é a consecución de información que permita optimizar de cara ao futuro a planificación, deseño, aplicación e avaliación de programas de I+D+i empresarial no territorio, na procura dunha maior eficiencia e eficacia deste tipo de políticas de innovación.

#### **1.3.2 Período e lugar onde se desenvolve a investigación**

O estudo desenvólvese entre 2013 e 2018, no marco do Programa de Doutoramento en Economía e Empresa da Universidade de Santiago de Compostela (USC).

A realidade analizada é o Sistema Galego de Innovación. O período de estudo abrangue os anos 2007-2014, cunha especial atención ao acontecido a partir da segunda parte do período de programación europeo correspondente.



### **1.3.3 Universo**

O estudo empírico realízase a partir dunha pluralidade de fontes de datos cuantitativos:

- Datos sobre a execución do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico, facilitados pola Subdirección Xeral de Administración do FEDER, pertencente á Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda e Función Pública, sendo esta a autoridade de xestión. Para contextualizar esta información tamén se contou con datos aportados desde a mesma Subdirección sobre a execución dos Programas Operativos FEDER-Galicia, Economía Baseada no Coñecemento, e Asistencia Técnica, e datos de gasto aprobado do Programa Operativo de Cooperación Transfronteiriza España-Portugal. Na Subdirección Xeral de Fondos de Cohesión e Cooperación obtivéronse datos do Programa Operativo Fondo de Cohesión.
- Datos sobre os proxectos solicitados e aprobados nas convocatorias Innterconecta en Galicia e identificación das empresas participantes nas mesmas, obtidos no Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial (CDTI), organismo intermedio do que parte a iniciativa Innterconecta.
- Datos de contabilidade de empresas que participan en Innterconecta e de empresas galegas que non toman parte no programa, obtidos das bases de datos de ARDÁN. Este é un sistema de información empresarial desenvolvido desde o Consorcio Zona Franca de Vigo, que ten como función principal facer chegar ao público en xeral información empresarial cun alto valor engadido. A fonte de datos económicos que nutre a ARDÁN procede dos depósitos da Contas Anuais nos Rexistros Mercantís (Ardán, 2018).
- Datos das diferentes estatísticas de I+D e patentes para contextualizar a situación no territorio, obtidos de organismos oficiais como o Instituto Galego de Estatística (INE), o Instituto Español de Estatística (INE), Eurostat, Banco Mundial, da Consellería de Facenda da Xunta de Galicia, das Oficinas Española e Europea de Patentes e da Administración Estatal.

Ademais das fontes relacionadas, para proceder a realizar a clasificación proposta dos proxectos por área temática do programa Innterconecta foi necesario construír a información sobre o obxecto de cada un deles, para o que se acudiu ás información publicadas a través das das institucións involucradas, das páxinas *web* oficiais dos proxectos, prensa, ou incluso nalgún caso puntual á consulta directa ás empresas.

É necesario engadir que para a realización do traballo contouse tamén con información e datos aportados por diversos axentes dos sistemas europeo, estatal e galego de innovación, como persoal directivo e técnico de empresas, investigadores e persoal das administracións públicas involucrados na consecución de procesos innovadores.

Os datos microeconómicos analizados inclúen todos os solicitantes e participantes do programas Innterconecta para Galicia nas súas dúas primeiras convocatorias de 2011-para 2012- e 2013. O número total de empresas participantes en Innterconecta foi de 470 segundo o CDTI, sendo 107 as que tomaron parte na primeira convocatoria e 363 na segunda.

### 1.3.4 Métodos empregados para a análise da política tecnolóxica

A análise das políticas públicas e a súa avaliación é un campo de estudo cada vez máis consolidado, pero con grande diversidade de metodoloxías debido á complexidade e diferenza entre elas. En concreto, a análise das políticas tecnolóxicas é un campo particular e especialmente complexo.

A innovación xorde como resultado de procesos dinámicos, que supoñen relacións de curto e de longo prazo, de aí a dificultade para medir os seus efectos económicos. Este proceso non se refire unicamente á creación de novos produtos ou actividades e ao aumento do número de patentes, senón tamén ao establecemento dun ambiente institucional axeitado para innovar (Lundvall, 1992; Cooke 2001; García & Hidalgo, 2009).

En moitos dos países nos que existe a preocupación de medir os efectos económicos derivados das políticas tecnolóxicas creáronse ferramentas metodolóxicas cada vez máis sofisticadas para tentar captar e comprender a complexidade deses efectos na esfera da empresa e da economía en xeral (García & Hidalgo, 2009).

Se nos centramos na parte dos proxectos, a súa avaliación ten como finalidade analizar a conveniencia ou inconveniencia no uso de recursos destinados á súa execución, dirixidos á solución dun problema ou á satisfacción de necesidades. As metodoloxías tradicionais de avaliación, concéntranse na rendibilidade financeira que ofrece resultados para o investidor, deixando a un lado os efectos sobre a economía e os usos alternativos (Avellar, 2007).

Sen embargo, a avaliación das políticas non debe reducirse aos efectos únicos sobre os beneficiarios directos. O seu interese vai máis alá dos inversores, xa que producen efectos entre diferentes axentes. De tal maneira que tamén debe ser de interese dos gobernos para determinar o seu impacto en diferentes sectores da sociedade e redistribuír a riqueza xerada de maneira apropiada (Avellar, 2007). Precísase para isto saber, xa que logo, se os seus resultados son positivos ou negativos, e en que medida se producen.

A separación entre o planeado e o realizado posúe dúas dimensións (Peres, 1997): por unha parte, non sempre os entes que deciden as políticas pertencen aos organismos que deben aplicar os instrumentos; por outra banda, a distancia entre obxectivos e restricións, que só aparece *ex post*. Obviamente, nos contextos de crise económica introdúcense factores adicionais que distancian a execución a respecto do previamente planeado.

A avaliación das políticas convértese nunha ferramenta adicional para comprender os erros que provocan un desfase entre os planeamentos trazados e a instrumentación desas políticas, desde a elaboración das políticas industriais e tecnolóxicas ata a súa aplicación (Avellar, 2007). Ao avaliar unha política tecnolóxica e estudar as súas limitacións posteriormente, é posible axudar a deseñar novas políticas máis axustadas ás necesidades do tecido produtivo da sociedade e dos territorios. Os problemas poden derivar de multitude de aspectos, deficiente deseño, insuficiencia de recursos, falta de aliñamento entre os instrumentos, a súa implementación e o comportamento dos axentes. Con todo, na maior parte dos casos é posible verificar que os erros e dificultades de implementación débense a faltas de coordinación entre os axentes participantes nos procesos de innovación (Avellar, 2007): organismos e centros de investigación, empresas, universidades e/ou institucións de

financiamento.

Outro aspecto relevante consiste en que a avaliación axuda a comprender a maneira en que unha política afecta aos traballos dos axentes participantes e outras esferas da economía. As ferramentas de avaliación son limitadas porque resumen as repercusións das políticas sen poder captar todas as dimensións como fenómeno socioeconómico. Con este motivo cómpre aplicar métodos de avaliación cualitativa, podendo apoiarse incluso en cuestionarios (Avellar, 2007).

Coas ferramentas tradicionais da análise das políticas tecnolóxicas (gastos en investigación e desenvolvemento, número de patentes, recursos humanos etc) non é posible captar todos os efectos socioeconómicos dunha política tecnolóxica. Por esa razón, débense buscar alternativas e propoñer avances metodolóxicos con referencia a este tema. As ferramentas empregadas xeralmente para avaliar unha política serán, pois, cuantitativas, cualitativas e mediante análise comparativo do comportamento das empresas que están a usar os recursos de innovación.

Entre as metodoloxías cuantitativas máis comúns atópanse a avaliación realizada por funcionarios de igual nivel, o estudo bibliométrico, análise de datos administrativos, a análise custo-beneficio, os estudos econométricos ou aqueles que están baseados no cálculo do valor actuan neto. En canto ás metodoloxías cualitativas, estarían principalmente as análises realizadas a través de cuestionarios e os estudos de caso (Avellar, 2007).

A continuación incluiremos a modo de exemplo estudos que teñen empregado diferentes metodoloxías das mencionadas. Así, traballos previos como o de Vence (1998a), que se centran no desenvolvemento tecnolóxico en Galicia, servíronse do uso de cuestionarios e incluso da análise multivariante de datos. Outros autores céntranse máis no emprego de métodos econométricos, como acontece para o estudo das subvencións de I+D en Flandes (Aerts & Czarnitzki, 2006), ou para a análise do Gasto en I+D das rexións europeas (Kroll & Zenker, 2009) no marco da implementación do programa “*Strengthening the Foundations of the European Research Area*”. Tamén existen neste apartado estudos econométricos centrados nos resultados en forma de patentes (Arora, Ceccagnoli, & Cohen, 2008), ou incluso na industria manufactureira (Jarmin & Jensen, 1996).

Alén das anteriores investigacións, tamén podemos referir unha serie de experiencias internacionais que teñen empregado estas metodoloxías. Vexámolas a seguir (Avellar, 2007) :

- En primeiro lugar, a Inicaitiva EUREKA, destinada a estimular a colaboración entre os axentes innovadores a competitividade europea, servíuse nunha primeira parte de cuestionarios e entrevistas (Hong & Boden, 2003). Nunha segunda fase incluía a elaboración de informes de impacto, así como análises anuais, acumulativa e históricas.
- O “*Advanced Technology Programme*” levado a cabo nos Estados Unidos, que tiña como obxectivo lograr o crecemento económico e a mellora das relacións comerciais do país servíuse da análise estatística, dos estudos de caso e da análise custo-beneficio. En relación con este programa, os estudos conducidos polo Instituto Tecnolóxico de Georgia (EE.UU.), empregaron unha metodoloxía

múltiple que incluía a avaliación de funcionarios de igual nivel, a realización de cuestionarios, estudos de caso e o uso da estatística.

- O programa ALVEY dirixido a lograr un aumento da competitividade en Inglaterra empregou a elaboración de cuestionarios e entrevistas, que irían acompañados dun informe final.
- O “*Programa Águas Profundas de Petrobrás*”, que procuraba o desenvolvemento tecnolóxico para a xestión do petróleo en augas fondas, servíuse de entrevistas e cuestionarios para conducir unha avaliación con resultados tanto cualitativos como cuantitativos.

Así, o máis axeitado, perante a diversidade de metodoloxías, consiste en empregar conxuntamente varias delas. De forma que, progresivamente e ao longo do tempo, foise abandonado o modelo lineal por modelos concatenados, máis complexos.

É por iso que este será o modelo escollido para este traballo, no que se propón un estudo dun programa tecnolóxico concreto nun país concreto, como é Galicia, empregando informacións cuantitativas, cualitativas e comparativas da evolución das empresas, tratadas mediante:

- Métodos empíricos aplicables á análise das bases de datos dispoñibles sobre o Sistema Galego de Innovación, e tamén ás bases de datos constituídas coa información das diferentes convocatorias do programa tecnolóxico, dos proxectos solicitados e concedidos, das empresas participantes, ou das patentes resultantes. Ademais empregouse puntualmente o método da entrevista, de carácter cualitativo, a diversos axentes relacionados coa innovación. En certa medida, o presente traballo presenta tamén proximidade cun estudo de caso, ao tratar a realidade acontecida coa aplicación dunha política tecnolóxica nun territorio concreto.
- Método estrutural: emprégase tanto a análise como a síntese para o estudo dos datos, como a análise histórica e lóxica -das convocatorias ao longo do tempo- e a interrelación para a realización das conclusións e recomendacións.

Este conxunto de métodos permitirá a combinación da análise cualitativa e cuantitativa. Unha vez se dispoña da información das diferentes bases de datos, procederanse a realizar cruzamentos desas informacións que permitan acadar maior profundidade na realidade estudada, que combinará nunha exhaustiva información cuantitativa e unha interpretación estrutural das interrelacións entre as diferentes variables.

### **1.3.5 Selección de variables e procedementos. Métodos de recompilación da información**

Correspóndese coas necesarias para acadar os obxectivos recollidos no apartado anterior. Nun esforzo de contextualización, partírase da análise dos datos de execución dos Fondos Feder en Galicia, facilitados desde a administración do Estado. A continuación efectúase unha revisión da situación da I+D en Galicia, para a que se observarán datos como o Gasto en I+D/PIB, o investimento das empresas, o número de traballadores no sector ou o número de patentes anuais, entre outros, obtidos a través de organismos públicos encargados da



elaboración de información estatística. Analizarase a seguir a execución do Fondo Tecnolóxico a partir dos datos aportados pola Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda. Teranse en conta os datos clasificados por Eixos e Temas de actuación, por actividade económica, no territorio e en función do organismo executor. Unha vez dispoñemos desta información, estamos en disposición de abordar os datos específicos de *inputs* e *outputs* relativos ao programa Innterconecta. Así clasificaranse os datos sobre dotacións económicas obtidos do CDTI por proxectos, por áreas temáticas de actuación e no territorio. A partir desta información, e con datos da base ARDÁN, valorarase a evolución dunha serie de indicadores de I+D+i empresarial seleccionados -Ingresos, VEB, número de empregados, produtividade, esforzo en I+D, rendibilidade económica, resultado do exercicio, investimento e gasto en I+D e número de patentes-, para os que tamén se clasificará a información en función das áreas temáticas abordadas, no territorio e por actividade económica das empresas. A efectos de comparar a evolución dos indicadores de I+D+i das empresas que participan no programa, estes serán comparados coa evolución para empresas que non participan en Innterconecta, para as que se conta tamén con datos facilitados por ARDÁN.

Os principais procedementos empregados son os de recompilación, sistematización e análise dos datos obtidos en relación ao programa FEDER-Innterconecta. Tamén deberán terse en conta neste apartado as -antes citadas- puntuais enquisas realizadas a diversos axentes de innovación pertencentes ao ámbito público e privado.

Como elemento central destáquese o procesamento estatístico dos datos obtidos das administracións públicas, das entidades privadas e dos restantes axentes involucrados.

### **1.3.6 Aspectos éticos**

Destácase neste apartado a dificultade na procura e obtención da información necesaria para a elaboración do presente traballo, para o que foi preciso realizar múltiples entrevistas, gran cantidade de chamadas telefónicas, envío de correos electrónicos e presentar numerosos escritos a diferentes axentes da innovación galega, española e europea.

Os datos obtidos da administración estatal e dos entrevistados para este estudo fórono con consentimento previo destes axentes a participar no traballo de investigación.

Considérase oportuno informar aos axentes involucrados na innovación do territorio, en especial ás diferentes administracións públicas, dos resultados obtidos. O obxecto será facilitar a aplicación práctica das conclusións e recomendacións expostas na procura dunha maior eficacia e eficiencia.

## **1.4 INTERESE DO TRABALLO**

O centro do presente traballo radica na avaliación do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico levado a cabo no período 2007-2013. A continuación expóñense as razóns de por que este estudo é importante e singular no eido das políticas tecnolóxicas levadas a cabo no anterior período de programación europeo.

### ***A importancia e singularidade do traballo***

A importancia deste traballo nace desde a relevancia das políticas de innovación e tecnolóxicas como instrumento útil para fomentar o desenvolvemento económico e o emprego, tal e como defende o enfoque estruturalista (Vence, 2007). Dentro destas políticas, contan con grande relevancia, pola súa contía e orientación cara a redución das disparidades entre os territorios, os Fondos Estruturais. No marco destes Fondos Europeos, o Fondo Tecnolóxico 2007-2013 supuxo a aparición dunha iniciativa en España destinada de forma específica ao apoio da política tecnolóxica orientada cara as rexións obxectivo Converxencia, como é o caso de Galicia. Este feito produce a necesidade de realizar unha avaliación que forneza de resultados veraces e fiables sobre os efectos da política implementada na Comunidade Autónoma, que serán de interese para detectar e enfrontar as problemáticas e desafíos futuros. Ao anterior, débese unir a ausencia de estudos sobre o Fondo Tecnolóxico, o que converte esta investigación nun traballo verdadeiramente singular e relevante.

Elaborar e aplicar políticas de innovación a nivel rexional non só é unha necesidade para o crecemento e desenvolvemento das economías, senón que ademais estas son motor do cambio estrutural e investimento necesario en épocas de crise (Lundavall, 1992; Fagerberg, 1994; Pérez, 1998). Por estas razóns cómpre prestarlle a atención necesaria ao uso das políticas tecnolóxicas comunitarias, xa que xogan un papel a considerar na evolución das disparidades e cohesión económica rexional (Vence, 1998b; Rodil, Vence & Sánchez, 2014).

Galicia configúrase no contexto da UE como Comunidade Autónoma con obxectivo de Converxencia para o período de programación 2007-2013 -pertencendo previamente ás designadas como rexións obxectivo 1 da Unión Europea (UE) no período 2000-2006, debido a que o seu PNB era inferior ao 75% da media do PNB da UE25 (Idepa, 2013)-. En adición ao anterior, o nivel de desenvolvemento da I+D+i galega ten por diante un importante camiño que percorrer, xa que Galicia permanece aínda, tal e como se indicaba anteriormente, no grupo de territorios periféricos da UE con modesto nivel tecnolóxico. O Gasto en I+D sobre o PIB estaba en niveis moi baixos en Galicia en 2007, apenas o 0,99% -e continúa a estar no 2016, co 0,86%, respecto ao 2,03% da media europea (Hollanders, Es-Sadki & Kanerva, 2016)-. O orzamento da Xunta de Galicia en 2007 asignaba só 119,29 M€ para innovación, de maneira que dificilmente se podería dar pulo de forma suficiente ao investimento privado en tecnoloxía na Comunidade Autónoma con ese volume de recursos. Ademais, o número de empregados en I+D en Galicia era de unicamente 8.659 e o número de empresas innovadoras situábase en apenas 1.745. Ese foi o contexto e motivo polo que Galicia se beneficiou (xunto a Andalucía, Castela A Mancha e Extremadura) do fondo extraordinario creado pola UE para as rexións obxectivo Converxencia dentro do Estado español e posto en funcionamento desde 2007, que se chamou Fondo Tecnolóxico.

Debido á perda da condición de territorio con obxectivo de Converxencia da Unión Europea que Galicia mantivo entre os anos 2007 e 2013, a cantidade de Fondos Estruturais que serán percibidos de cara ao Horizonte 2020 veranse minguados de xeito máis que ostensible, acadando unicamente estes un 83% do total asignado no período anterior (Consellería de Facenda, 2013), coa condición previa de elaboración dunha estratexia RIS3 (Consellería de Economía, 2014). De maneira que nun contexto dominado polas restricións de capital público e privado, cómpre prestarlle a necesaria atención á situación desta Comunidade Autónoma de cara a identificar posibles problemáticas corrixibles para o



nomeado período de programación 2014-2020 e sucesivos.

A necesidade dun cambio estratéxico de cara a fomentar actividades con desenvolvemento tecnolóxico en áreas que potencialmente poidan xerar vantaxes competitivas no sucesivo, amósase como imprescindible para xerar oportunidades de futuro. O atraso tecnolóxico galego está vinculado á existencia dun modelo de crecemento asentado en sectores de baixa produtividade, en especial na construción, no negocio inmobiliario, nas obras públicas e nun sector terciario de consumo estándar (Vence, 2010). Polo tanto, cómpre mudar un modelo de crecemento territorial asentado na especulación e o investimento en negocios con expectativas de beneficios elevados no curto prazo (Vence, 2005; 2008a) empregando unha estratexia que ofrezca a posibilidade de xerar e artellar un tecido produtivo máis eficiente e innovador, capaz de competir no mercado mundial polos nichos de mercado existentes.

É un feito xeralmente recoñecido que a capacidade de investimento da rede empresarial galega, constituída en máis dun 95% por Pemes (Ministerio de Industria e Turismo, 2013), está fortemente debilitada. Debido á longa crise que vimos padecendo, a posibilidade de acometer proxectos innovadores é limitada, producíndose a paralización dos fluxos financeiros en forma de créditos aos empresarios (Vence, 2010) e a caída do consumo e da demanda interna (Alonso & Furio, 2010) pola perda de poder adquisitivo -cunha alza do desemprego que se viu reforzada pola precarización do traballo debida á reforma laboral, e reforzada coa caída do poder adquisitivo dos traballadores-. Estes efectos acentúanse máis aínda se temos en conta as restricións de orzamento na área da I+D+i efectuadas desde as administracións públicas, como efecto das mal entendidas -e mal empregadas- políticas de austeridade acometidas nos últimos exercicios.

Neste contexto, o interese dunha análise que afonde nos resultados dunha relevante política de innovación no territorio cobra especial importancia. De entre todos os instrumentos en vigor nos últimos lustros, considerouse de especial interese a análise dun instrumento singular como foi o Fondo Tecnolóxico, creado pola UE para as rexións obxectivo Convergencia españolas, e dotado como foi para Galicia por un monto de 400 M€ para o período 2007-2014. Considerouse óptimo escoller o programa Innterconecta como elemento representativo debido á importancia na contía dos seus fondos, ao seu papel como política tecnolóxica de apoio ao conxunto de empresas innovadoras galegas e á súa natureza que fomenta as relacións interorganizativas, creando así oportunidades para a adquisición e explotación do coñecemento.

Para acadar o obxectivo marcado, propónse unha orixinal óptica de análise desta política tecnolóxica. Perante aos habituais enfoques macroeconómicos, o presente traballo aborda o impacto do programa analizado baixando a estudar o acontecido ao nivel das empresas, é dicir, desde un enfoque microeconómico. Desta maneira, poderase saber como afecta a posta en marcha destas medidas a algúns dos principais indicadores de innovación das empresas galegas. É a través desa análise micro que tentaremos extraer conclusións dos efectos do Fondo Tecnolóxico sobre o conxunto do Sistema Galego de Innovación.

Empregaranse unha serie de obxectivos intermedios que servirán como fío condutor para avaliar o programa FEDER-Innterconecta en Galicia, entre eles: analizar a nivel teórico a importancia das políticas de I+D+i a nivel rexional, recompilar e interpretar información sobre o contexto e a dinámica da I+D+i en Galicia durante o período analizado, estudar a

natureza dos Fondos Estruturais e do Fondo Tecnolóxico, analizar a execución dos Fondos FEDER e do citado Fondo Tecnolóxico en Galicia, realizar unha análise descritiva previa dos datos que se desprenden da aplicación das dúas primeiras convocatorias do programa FEDER-Innterconecta, efectuar un estudo do impacto dos recursos destinados nos principais indicadores da I+D+i empresarial e, por último, incluír as conclusións e recomendacións que se extraen como resultado.



## **CAPÍTULO 2: A POLÍTICA REXIONAL DA UE: FONDOS ESTRUTURAIS E POLÍTICAS DE INNOVACIÓN**

Dentro das estratexias de crecemento económico e desenvolvemento rexional ocupan un lugar cada vez máis destacado as políticas de innovación, xustamente pola evidencia do rol clave da innovación no desenvolvemento económico. Unha mostra disto é a innumerable literatura sobre este tema nas últimas décadas [vid. p.e. Freeman, 1987; Fagerberg & Schrolec, 2008].

A importancia da proximidade xeográfica para a mellora dos procesos e resultados da innovación nas empresas é un elemento destacado por diversas análises. De forma paradoxal, nunha economía cada vez máis globalizada, o rexional e o local cobran crecente importancia nos gobernos e institucións que tratan de dar un pulo ao desenvolvemento e á competencia (Cooke, 2001; Boschma, 2009; Simmie, 2005).

Existen diferentes enfoques e explicacións sobre os factores máis relevantes para explicar a relación entre innovación e desenvolvemento rexional, uns baseados nas capacidades innovadoras das empresas dese territorio, outros na importancia das interrelacións e *spillover* que caracterizan as aglomeracións e clústers, así como outros fan fincapé nas capacidades sistémicas.

Algunhas investigacións empíricas obteñen resultados contraditorios sobre a importancia da concentración espacial fronte á maior transcendencia de factores relacionados co capital humano ou as interaccións. Con todo, parece existir un consenso xeral que asocia os resultados de innovación das empresas con determinadas contornas territoriais e con políticas rexionais específicas (Audretsch, 1998; Landabaso, 2011; Asheim, 2006; McCann & Rodríguez-Pose, 2011).

### **2.1 A POLÍTICA REXIONAL DA UE: O PAPEL DOS FONDOS ESTRUTURAIS**

A efectos de poder abordar a análise do Fondo Tecnolóxico 2007-2013 no desenvolvemento da capacidade innovadora en Galicia, cómpre situar este Programa Operativo dentro do contexto dos Fondos Estruturais en Galicia, non sen antes revisar a importancia da avaliación das políticas de desenvolvemento rexional.

#### **2.1.1 A importancia da avaliación das políticas de Desenvolvemento Rexional**

As políticas de desenvolvemento rexional veñen xogando un importante papel nos últimos anos, pero no pasado o nivel de avaliación feito das mesmas ten sido insuficiente. A pesar dos recentes esforzos feitos desde a UE, que destina o 70% do orzamento a Fondos Estruturais, as desigualdades rexionais persisten no tempo (Breinlich, Ottaviano, & Temple, 2014), e incluso estas desigualdades espaciais están crecendo dentro dos países da OECD (Lembcke & Menon, 2017). Pero na práctica, o argumento da igualdade é o que está detrás da necesidade de intervención pública, tendo en conta as diferenzas espaciais e a presenza de economías de aglomeración (Neumark & Simpson, 2015).

A pulsión do momento socioeconómico require para Galicia, así como para moitos outros territorios, identificar as políticas eficaces e as non eficaces. Só así se poderán detectar os erros que non deben ser repetidos e se poderán tomar decisións que nos conduzan cara unha maior eficiencia. Unha maior relevancia posta nas avaliacións, xunto con maior experimentación nas políticas, pode conducirnos cara unha máis fonda comprensión dos mecanismos e efectos das intervencións públicas e dos seus efectos (Lembcke & Menon, 2017).

A velocidade e extensión dos avances tecnolóxicos nas economías modernas, os cambios sociais ligados ao incremento da desigualdade e a crecente importancia dos factores de produción baseados no coñecemento, son fenómenos que poñen en relevancia unha maior demanda de centrar o debate político na necesidade de levar a cabo máis *target policies* (Lembcke & Menon, 2017). Ao mesmo tempo, segundo os mesmos autores, o feito de que os recursos públicos son cada vez máis escasos provoca como consecuencia a existencia dunha maior expectación polo valor do diñeiro nas políticas públicas. De aí despréndese, xa que logo, a necesidade dunha constante e sistemática mellora na aplicación das avaliacións na procura de optimizar o desenvolvemento. Dado que os sistemas económicos son cada vez máis complexos, as propias avaliacións e o uso de metodoloxías teñen cada vez máis dificultade. Sen embargo, non debemos desistir nesta tarefa, porque hai grandes marxes para os beneficios -sociais e para os tomadores de decisións- no caso de levar a cabo avaliacións *ex-post*. En efecto, o impacto das políticas de innovación no crecemento e benestar dos territorios poden ser maximizados (Garcilazo, Oliveira, & Thompson, 2010).

Pero cómpre certo nivel de precaución cos resultados e medicións obtidos, xa que recentes estudos demostran tamén que as políticas que teñen como prioridade ás rexións menos desenvolvidas poden ver como parte dos seus efectos positivos débense tamén a desprazamentos desde territorios veciños (Einio & Overman, 2016).

## 2.1.2 Os Fondos Estruturais

### 2.1.2.1 *Que e cales son os Fondos Estruturais? Historia e evolución*

Un dos obxectivos prioritarios da UE é a cohesión económica e social para favorecer un desenvolvemento harmonioso, equilibrado e perdurable das actividades económicas que cree emprego e contribúa á protección do medio ambiente, así como á eliminación das desigualdades.

Na liña anterior nacen os Fondos Estruturais e o Fondo de Cohesión, que son instrumentos creados pola Comisión Europea para apoiar o esforzo de cohesión económica e social. Estes fondos están destinados a cofinanciar nos Estados Membros as intervencións rexionais ou horizontais, así como a reducir as disparidades nos territorios.

Cítanse no sitio oficial da U.E. os seguintes Fondos Estruturais (EUR-Lex, 2014), con anterioridade a 2007-2013: Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER)<sup>1</sup>, Fondo

---

<sup>1</sup> Dotado para axudar ás rexións menos desenvolvidas e a aquelas que se atopen en fase de reconversión económica ou padezan dificultades estruturais.

Social Europeo (FSE)<sup>2</sup>, Fondo Europeo de Orientación e de Garantía Agrícola (FEOGA)<sup>3</sup> e Instrumento Financeiro de Orientación Pesqueira (IFOP)<sup>4</sup>.

O certo é que a anterior composición de Fondos Estruturais foi sufrindo variacións ao longo dos diferentes períodos de programación. Desde a entrada de España na Comunidade Europea, pódense diferenciar distintas etapas da política europea tendo en conta os períodos de programación (González & Benedicto, 2006). Así, durante os períodos 1986-89, 1989-1993 e 1994-1999, instrumentáronse como tales o FEDER, o FSE e o FEOGA-O. No último deses períodos a UE xa incluía unha clasificación que especificaba os diferentes obxectivos rexionais, diferenciando de menor a maior desenvolvemento entre os Obxectivos nº1, nº2, nº5b e nº6 (Consello Europeo, 1993). Para o seguinte período de programación 2000-2006, o Consello Europeo de marzo de 1999 en Berlín decide o reparto dos 213.000 millóns de euros de Fondos Estruturais (aproximadamente unha terceira parte do orzamento comunitario), facendo unha nova clasificación das rexións, na liña da feita no período anterior pero na que só se distingue entre Obxectivo 1, 2 e 3. En función do tipo de rexión destinataria segundo a clasificación, esta podería ser beneficiaria de todo tipo de recursos FEDER, FSE, FEOGA e IFOP, ou unicamente de parte deles. A partir do período de programación 2007-2013, os Fondos destinados á agricultura (FEOGA-O) e á pesca (IFOP) deixan de considerarse como Estruturais, pasando a estar clasificados como Sectoriais. Os fondos antes citados son substituídos polo FEADER (Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural) e polo FEP (Fondo Europeo de Pesca), que contan co seu propio fundamento xurídico (Comisión Europea, 2011a). Prodúcese unha nova clasificación das rexións por obxectivos (EUR-Lex, 2010):

- Obxectivo Convergencia: A axuda destínase a apoiar o desenvolvemento sostible integrado, así como para fomentar a creación de empregos duradeiros. Os programas operativos nos Estados Membros pretenden diversificar e modernizar estruturas económicas rexionais en diferentes ámbitos como a I+DT, a sociedade da información, o medio ambiente, a prevención de riscos, transporte, turismo, cultura, enerxía, infraestruturas sociais, educación e o investimento en Pemes. Este estudo da realidade en Galicia encádrase principalmente no primeiro deses ámbitos.
- Obxectivo Competitividade rexional e emprego: As prioridades agrúpanse en tres campos, sendo o primeiro a innovación e economía do coñecemento, seguido polo medio ambiente e a prevención de riscos laborais e, por último, o acceso aos servizos de transporte e telecomunicacións de interese económico xeral.
- Obxectivo Cooperación territorial europea: Céntrase noutras tres prioridades. A primeira é o desenvolvemento de actividades económicas transfronteirizas de acordo con criterios de sostibilidade, a segunda o establecemento e desenvolvemento da cooperación transnacional, e a terceira o aumento da eficacia da política rexional (creación de redes, intercambio de experiencias rexionais e locais etc).

Pódese ver no seguinte cadro resumo 1 a aplicación de Fondos Estruturais por tipo de

<sup>2</sup> Participa principalmente na estratexia de emprego europea.

<sup>3</sup> Fomenta a eficacia das estruturas de produción e a transformación e comercialización dos produtos agrícolas das zonas rurais con menor grao de desenvolvemento.

<sup>4</sup> Facilita apoio á evolución estrutural do sector pesqueiro.



rexións para o período que será obxecto de análise:

Cadro 1: Obxectivos, fondos e instrumentos estruturais 2007-2013

<b>OBXECTIVOS, FONDOS E INSTRUMENTOS ESTRUCTURAIS</b>			
<b>2007-2013</b>			
<b>OBXECTIVOS</b>	<b>FONDOS E INSTRUMENTOS ESTRUCTURAIS</b>		
CONVERXENCIA	FEDER	F.S.E.	Fondo Cohesión
COMPETITIVIDADE REXIONAL E EMPREGO	FEDER	F.S.E.	
COOPERACIÓN TERRITORIAL EUROPEA	FEDER		

Fonte: Web oficial da UE, Política Rexional-Obxectivos clave

Para o período 2014-2020, as liñas de actuación dos fondos caracterizaranse pola concentración do investimento en obxectivos temáticos, a programación por fases tendo en conta a estratexia Europa 2020, o establecemento de condicións previas aos Estados e a nova iniciativa de emprego xuvenil. Galicia, no período 2014-2020 non poderá acceder ao Fondo de Cohesión, ao superar o 90% da renda media dos 28 países da UE. A maior parte das rexións españolas melloran a súa situación na clasificación rexional e só Extremadura permanece como rexión menos desenvolvida (Dirección General de Presupuestos y Sector Público, 2013).

#### **2.1.2.2 O marco financeiro para o período 2007-2013 e Contías dos Fondos Estruturais en España 1986-2013**

##### ***O marco financeiro. Que cantidade de fondos percibiría cada unha das rexións?***

O marco financeiro é un instrumento que propón a Comisión onde quedan reflectidas as prioridades da UE para cada período de programación. No caso do marco plurianual 2007-2013 presenta unha liña continuadora con tres trazos significativos (Espasa, 2008):

- 1- Mantemento do gasto en torno ao 1,15% da RNB comunitaria, que a pesar de estar por enriba do límite máximo do 1% da RNB podería ser unha contía insuficiente para afrontar con éxito os retos formulados pola Comisión.
- 2- Escasa alteración da estrutura do gasto, coa única variación destacable da perda de peso do gasto no sector agrícola en favor das políticas de crecemento e ocupación. As dúas grandes partidas do orzamento europeo continúan a ser as axudas directas aos agricultores e as políticas estruturais e de cohesión.
- 3- Mantemento da estrutura de ingresos, baseada de forma principal nas aportacións por IVE e especialmente nas aportacións en función da RNB dos Estados Membros.

No período 2007-2013, a dotación financeira asignada á política rexional é de case 348.000 millóns de euros: 278.000 millóns para os Fondos Estruturais e 70 000 millóns para o



Fondo de Cohesión, representando así un 35% do orzamento comunitario e constituíndo a segunda partida máis importante (EUR-Lex, 2015) só por detrás dos 412.611 millóns de euros destinados á PAC no mesmo período (Quintana, 2014).

O 81,7% dos fondos (251.330 millóns de euros) asígnanse ao obxectivo de Converxencia. O 15,8% (48.789 millóns de euros) destes fondos asígnanse ao obxectivo de Competitividade rexional e emprego, e incluírá un 21,3% (10.385 millóns de euros) para as rexións que se incorporan progresivamente. Ao obxectivo de Cooperación territorial asígnase o 2,4% (7.500 millóns de euros) dos fondos (Zamora & Kaiser, 2008), quedando unha pequena fracción non asignada directamente a estes territorios. Este reparto presentaba tamén limitacións en función de que se tratase de novos Estados Membros ou non (ver anexo A. VI).

### *Contías dos Fondos Estruturais en España 1986-2013*

Os Fondos Estruturais dótanse economicamente para cada un dos distintos períodos de programación. Desde o ingreso de España na UE as contías asignadas por este concepto tiveron variacións significativas, aumentando sempre desde o primeiro período -4.822 M€ para 1986-1989- ata o cuarto -61.891 M€ para 2000-2006-. Cómpre sinalar o forte descenso para o período posterior obxecto de estudo, o 2007-2013, no que a contía pasou a ser de 31.457 M€ (DGFC, 2007). Vémolo a continuación:

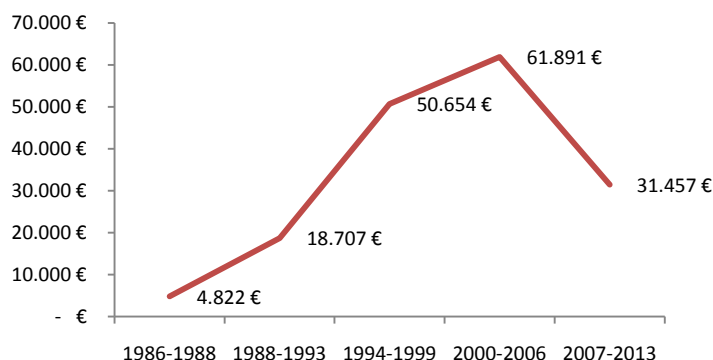
Táboa 1: Fondos Estruturais recibidos por España desde 1986 (en millóns de euros)

	1986-1988	1988-1993	1994-1999	2000-2006	2007-2013
Fondos Estruturais	-	-	41.080	49.569	28.207
Fondos Cohesión	-	-	9.574	12.322	3.250
<b>TOTAL</b>	<b>4.822</b>	<b>18.707</b>	<b>50.654</b>	<b>61.891</b>	<b>31.457</b>

Nota: O período 94-06 inclúe FEOGA-O e IFOP; 07-13 non inclúe FEADER e FEP.  
Fonte: Datos do MENR 2007-2013, en millóns de euros de 2004

Lembremos que as axudas correspondentes ao FEADER e FEP non teñen a consideración de Estruturais para o período 2007-2013. As cifras asignadas para estes Fondos Sectoriais no citado período son de 7.213,9 M€ no primeiro caso e 1.131,9 M€ no segundo (DGFC, 2007). Co obxecto de poder facer unha composición máis completa, inclúense tamén as cifras do FEOGA-O e do IFOP para os períodos anteriores. Para o período 1994-1999 asignáronse 4.054 M€ ao FEOGA-O e 1.101 M€ para o IFOP (Nieto & Utrilla, 1994) -a prezos de 2004-, mentres que para o período 2000-2006 as contías inicialmente asignadas foron de 5.021,2 M€ no primeiro Fondo e 1.504,6 M€ no segundo -excluíndo o 4,16% destinado a reserva de eficacia- (Comisión Europea, 2000). Véxase a seguir no gráfico 1 a información da evolución da tendencia na asignación dos Fondos Estruturais ao longo do período 1986-2013:

Gráfico 1: Asignación de Fondos Estruturais a España 1986-2013 (en millóns euros)



Nota: Os datos inclúen as contías correspondentes ao Fondo de Cohesión

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do MENR 2007-2013

España foi o país maior receptor de Fondos Estruturais ata o período 2007-2013. Sen embargo, para o período 2007-2013 muda esta tendencia. As contías destinadas a estes Fondos entre o período 1986-2013 teñen unha evolución moi clara, con dúas etapas ben diferenciadas. A primeira que arranca no período 1986-1988 cunha dotación inicial de 4.822 M€ e na que a contía dos fondos vai aumentando de maneira forte período tras período, ata chegar a 2000-2006 onde acada o máximo de fondos con 61.891 M€. Así para o período 1994-1999 ocupaba o claro primeiro lugar por diante de -por orde- Italia, Grecia e Portugal (ABC, 1993), lugar que seguía mantendo no período 2000-2006 -por diante agora de Italia, Grecia, Alemaña e Portugal- con ampla diferenza nas contías percibidas sobre o resto de países (Villaverde & Maza, 2010). A partir de aí, prodúcese un forte descenso nos importes de Fondos Estruturais aportados, reducíndose no período 2007-2013 ata case a metade con 31.457 M€, se ben nesta última etapa non se inclúen os importes asignados ao FEADER e ao FEP -por valor total de 8.345,8 M€-, agora considerados Fondos Sectoriais. España deixa de ocupar esta posición favorecida no reparto de fondos pasando a ser Polonia a gran beneficiaria cunha contía que case duplica á española. Aínda así, na segunda posición permanece por diante de países como -de novo por orde- Italia, República Checa, Alemaña ou Hungría (Comisión Europea, 2006a). Tal e como se sinala anteriormente, esta caída nos fondos asignados ao conxunto de España débese a que moitas das rexións foron superando o 75% da Renda Media Comunitaria debido ao seu desenvolvemento e, por suposto, tamén á entrada de novos países nas ampliacións efectuadas pola UE (Faña & López, 2004).

## 2.1.3 O Fondo FEDER

### 2.1.3.1 Que é o Fondo FEDER?

O Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER) é un instrumento financeiro da Comisión Europea que ten por finalidade a axuda para o desenvolvemento económico das rexións menos favorecidas da Unión Europea. Creado en 1975 co obxectivo de corrixir os principais desequilibrios rexionais da Comunidade -en especial os que son consecuencia dunha estrutura principalmente agraria, dos cambios industriais e do subemprego estrutural-, forma parte dos chamados Fondos Estruturais, encamiñados, como se dicía, a promover un desenvolvemento harmonioso da U.E. reforzando a súa cohesión económica e social.

O obxectivo do FEDER é permitir que todas as rexións da U.E. converxan ao mesmo nivel de desenvolvemento, fortalecendo así a posición económica de Europa e da súa moeda. Para isto dótanse como unha das partidas con maiores medios dentro do orzamento da propia U.E., podendo actuar sobre diferentes áreas. Principalmente financian (Comisión Europea, 2011b):

- Axudas directas a investimentos realizados nas empresas (en especial as Pemes) para crear emprego sostible.
- Infraestruturas vinculadas especialmente á I+I, ás telecomunicacións, ao medio ambiente, á enerxía e ao transporte.
- Instrumentos financeiros (fondos de capital risco, fondos de desenvolvemento local etc) para apoiar o desenvolvemento rexional e local e favorecer a cooperación entre as cidades e as rexións.
- Medidas de asistencia técnica.

Alén do marco normativo europeo (ver anexo A. VII), das disposicións, dos obxectivos e liñas xerais marcadas pola U.E., existe un marco nacional que recolle a estratexia do país en canto á xestión de fondos para cada período de programación. No caso español este documento será o Marco Estratéxico Nacional de Referencia (DGFC, 2007), interesándonos o período 2007-2013 para este estudo.

O Fondo FEDER está composto por varios programas operativos. Un Programa Operativo (P.O.) é o documento presentado por cada Estado Membro e aprobado pola Comisión para desenvolver un Marco Comunitario de Apoio, estando integrado por un conxunto coherente de eixos prioritarios compostos por medidas plurianuais, para a realización do cal pode empregarse un ou máis fondos, un ou máis instrumentos financeiros, así como ao Banco Europeo de Investimento (Junta Castilla la Mancha, 2014).

Entre os programas operativos que compoñen o FEDER para Galicia, o Fondo Tecnolóxico forma parte dos programa plurirrexionais. Estes estan dirixidos ás rexións españolas de forma conxunta, sendo executado o seu gasto por organismos da administración estatal e podendo ter a aplicación de recursos diferente intensidade en cada un dos territorios. Ademais do Fondo Tecnolóxico, que ten como obxecto a promoción da I+D+i empresarial e vai dirixido a todas as rexións españolas, dando prioridade ás antigas rexións obxectivo 1 (Ministerio Economía e Facenda, 2007a), puxéronse en marcha en España outros programas deste tipo. Así, formarían parte destes iniciativas como o Programa Operativo Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 -cuxos principais obxectivos son aumentar os investimentos en I+D+i, remodelar e reforzar o papel das universidades, desenvolver infraestruturas tecnolóxicas centrais e mellorar a transferencia dos resultados da tecnoloxía (Ministerio de Economía e Facenda, 2007b)- e o Programa Operativo Asistencia Técnica -destinado a tarefas de coordinación, seguemento e avaliación (Ministerio de Economía e Facenda, 2007c)-. A diferenza dos programas plurirrexionais, o programa rexional FEDER-Galicia está dirixido exclusivamente á Comunidade Autónoma galega, sendo executado a través da administración autonómica e estatal e estando destinado a “Converxer en termos de crecemento e emprego, grazas ao fomento dunha economía baseada no coñecemento” (Xunta

de Galicia & DGFC, 2007). En adición, existen programas de cooperación entre os distintos territorios, podendo estes estar destinados ao reforzo das relacións económicas e redes de cooperación, como os programas de Cooperación Transfronteiriza -no caso galego con Portugal- (DGFC; DGDR, 2011), ou estar destinados a contribuír ao desenvolvemento sostible no Sudoeste europeo (Ministerio de Facenda e Función Pública, 2011b) ou no Espazo Atlántico (Ministerio de Facenda e Función Pública, 2011a), como os programas de Cooperación Transnacional. Dentro desta tipoloxía tamén existen programas destinados a contribuír no intercambio de coñecemento dos territorios máis avanzados como os programas de Cooperación Interrexional (Ministerio de Facenda e Función Pública, 2010). En todos eles o protagonismo da administración estatal está presente no seu deseño (DGFC, 2014d). Poderíamos incluír nesta diferenciación outros programas relacionados como o Fondo de Cohesión-FEDER, que aporta axuda financeira a proxectos do sector medioambiental e a proxectos destinados a establecer ou desenvolver as infraestruturas de transporte (Ministerio de Economía e Facenda, 2007d). Este último é un fondo interestatal que aporta contribucións financeiras para proxectos nos Estados Membros cun PIB *per cápita* inferior ao 90% da media comunitaria (UE, 1992) -foi aplicado para lograr a converxencia en países como España, Irlanda, Grecia e Portugal- e está xestionado en partenariado entre rexións, o Estado Membro e a Comisión (González & Benedicto, 2006). Tendo en conta as diferentes posibilidades existentes, a forma escollida de programa plurirrexional para o Programa Operativo Fondo Tecnolóxico fai que este conte coa presenza destacada da administración estatal en todo o seu desenvolvemento.

### **2.1.3.2 Xestores dos Fondos FEDER para o período 2007-2013**

Co obxecto de conceder unha maior confianza aos sistemas de control dos Estados Membros, a UE decidiu que para 2007-2013 habería que designar unha autoridade de xestión, unha de certificación e unha de auditoría, substituindo as dúas últimas á autoridade pagadora e de control do período 2000-2006. A autoridade de xestión responsabilizárase da eficaz xestión e execución do programa operativo. A autoridade de certificación establece e transmite á Comisión as declaracións certificadas de gasto e as solicitudes de pago. Por último, a autoridade de auditoría será un órgano independente que levará a cabo as auditorías de cada programa operativo (Parlamento; Consello Europeo, 2006a).

En canto á xestión financeira, a novidade principal é que cada programa operativo é financiado cun único fondo, coa excepción do Fondo de Cohesión que financiará actuacións conxuntas co FEDER, facendo que, en termos xerais, a xestión financeira sexa máis flexible. Ademais os compromisos orzamentarios dos programas operativos son realizados anualmente para cada fondo e obxectivo. Para o período 2007-2013 tamén poderán pecharse parcialmente operacións completadas sen necesidade de agardar ao peche dos programas operativos.

Haberá tamén modificacións con respecto ás taxas de cofinanciamento, pasando as taxas máximas a ser un 80% para o FEDER e o FSE nas rexións Converxencia, *Phasing-out* e *Phasing-in*. Para o resto de taxas de cofinanciamento non existen modificacións: 50% para FEDER e FSE no obxectivo Competitividade rexional e emprego, e 85% para o Fondo de Cohesión. O Fondo de Rexións Ultraperiféricas (por exemplo Canarias) terá unha taxa de cofinanciamento do 50% para a Cooperación Territorial e adaptará as taxas de cofinanciamento en función do obxectivo no que se encadre -80% para Converxencia,



*Phasing-out e Phasing-in*; 50% para Competitividade- (Kaiser, 2008).

Por último en 2007-2013 establecéronse normas nacionais de elixibilidade, respectando a regulación europea, para facilitar a execución dos programas operativos.

Segundo establece o Parlamento e o Consello Europeo no Regulamento (CE) N° 1080/2006, de 11 de xullo de 2006, a autoridade de xestión<sup>5</sup> será a *autoridade pública nacional, rexional ou local ou un organismo público ou privado designado polo Estado Membro para a xestión e execución do programa operativo*. Ocuparase ademais das seguintes funcións<sup>6</sup>: garantir que a selección das operacións se axuste aos criterios establecidos polo Programa Operativo, comprobar que se realizaron as accións cofinanciadas, garantir que os datos contables foron rexistrados nun sistema informático, verificar que os beneficiarios contan cun sistema contable separado, garantir que as avaliacións previstas se realicen de acordo coa normativa, garantir a dispoñibilidade da documentación para as auditorías, asegurar á autoridade de certificación que conte coa documentación necesaria, orientar ao Comité de Seguemento, elaborar e remitir á Comisión os informes de execución anual e final, garantir o cumprimento da normativa de información e publicidade e facilitar a información á Comisión para a avaliación de grandes proxectos.

Por outra banda, un organismo intermedio<sup>7</sup> é todo organismo ou servizo público ou privado que actúa baixo a responsabilidade da autoridade de xestión ou de certificación ou que desenvolva competencias en nome delas. Os Estados Membros poden designar un ou varios organismos intermedios que realicen parte ou todos os cometidos das autoridades citadas baixo a responsabilidade destas.

A importancia de coñecer a autoridade de xestión e os organismos intermedios que interveñen en cada programa operativo radica en saber con exactitude que administración ou ente está a xestionar os importes orzamentados. Esta cuestión ten a súa relevancia xa que, tratándose de axudas para o desenvolvemento rexional, quizais sería axeitado que fosen deseñadas tendo en conta ao máximo posible as características da rexión obxectivo e non que fosen deseñadas de maneira xeralista.

A autoridade de xestión do Fondo FEDER en territorio español osténtaa a Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda e Administracións Públicas, habendo multitude de organismos intermedios que poden participar en diferentes niveis de xestión en cada un dos programas operativos. Non se define nos respectivos programas operativos o papel concreto de cada un destes organismos intermedios, pero o gran número deles e a súa pertenza en moitos casos á Administración Xeral do Estado condúcenos a pensar que os programas, tanto plurirrexionais como rexionais, e as distintas liñas de subvención foron deseñadas con características xeneralistas e sen ter en conta as necesidades específicas (económicas, sociais, medioambientais etc) do territorio. Tanto é así, que incluso un Programa Operativo Rexional como o FEDER-Galicia, no que o seu carácter rexional intuitivamente nos podería inducir a pensar que se executa a través da Xunta de Galicia, é executado na metade do seu gasto por organismos de fóra da Comunidade Autónoma. A modo de referencia comparativa, no anexo A. VIII (agás para o Fondo Tecnolóxico, no Capítulo 4) inclúese a

<sup>5</sup> Art. 59.1, Regulamento (CE) 1083/2006, de 11 de xullo de 2006.

<sup>6</sup> Art. 60, Regulamento (CE) 1083/2006, de 11 de xullo de 2006.

<sup>7</sup> Art. 59.2, Regulamento (CE) 1083/2006, de 11 de xullo de 2006.

desagregación detallada destes axentes para os principais Programa Operativos pertencentes ao FEDER.

#### **2.1.4 Comparativa dos Fondos Estruturais en Galicia coas restantes Comunidades Autónomas obxectivo Converxencia en España**

Dado que o obxecto deste estudo é a avaliación dunha política tecnolóxica comprendida nos Fondos Estruturais en Galicia, territorio obxectivo Converxencia, non podemos senón comezar por observar de forma comparativa os fondos asignados para cada unha das CC.AA. do Estado, facendo especial fincapé nos asignados ás outras tres con obxectivo Converxencia españolas no período 2007-2013: Andalucía, Extremadura e Castela A Mancha (DGFC, 2014e).

Se nos fixamos na Táboa 2, podemos ver os datos rexionalizados en millóns de euros correntes no momento de realización do MENR 2007-2013. Destaca Andalucía como principal perceptora de fondos rexionalizados (excluíndo os non rexionalizados e os fondos de cooperación territorial) con 14.385,03 M€ -o 36,83% dos fondos asignados por rexión inicialmente-, seguida polo resto de CC.AA. con obxectivo Converxencia: Galicia con 5.137,28 M€ -o 13,15% dos fondos-, Extremadura con 3.348,15 M€ -o 8,57%- e Castela A Mancha con 3.239,53 M€ -o 8,29%- completan este grupo que suma o 66,84% do total - 26.109,99 M€- entre as catro rexións.

Observando os datos para o resto das autonomías españolas, pódese ver que as rexións *Phasing-out* percibirán 2.147,78 M€ -o 5,50% dos fondos rexionalizados, case a totalidade entre Asturias e Murcia-, 6.056,98 M€ as rexións *Phasing-in* -o 15,51% entre Castela e León, Comunidade Valenciana e Canarias- e 4.745,17 M€ as rexións obxectivo Competitividade rexional e emprego -o 12,15% do total-, nas que Madrid e Cataluña acaparan o 57,48% da cantidade destinada ás 8 rexións con este último obxectivo.

Fixémonos agora nas contías por tipo de fondo: 23.616,46 M€ corresponden en todo o Estado ao FEDER -o 54,21% do total de Fondos Estruturais e Sectoriais-, 8.057,33 M€ ao FSE -o 18,50% do total-, 3.543,21 M€ ao Fondo de Cohesión -o 8,13% do total-, 7.213,90 M€ ao FEADER -o 16,56%- e 1.132 M€ ao FEP -o 2,60% dos fondos-. Mentres os Fondos Estruturais supoñen o 80,84% do total de ingresos previstos destes Fondos Comunitarios para o período 2007-2013, os Fondos Sectoriais son só o 19,16% do total dos mesmos, co que se pode ver a importancia relativa dos primeiros no importe total asignado a nivel español.

Poñamos agora maior atención nas CC.AA. obxectivo Converxencia, perceptoras de dous terzos dos fondos. A cifra de FEDER asignado a estas rexións é de 16.156,69 M€ -o 68,41% do total de FEDER para España-, do FSE serán 4.896,84 M€ os asignados -o 60,77% deste fondo no Estado-, do FEADER serán 4.441,17 M€ -o 61,56% do FEADER en España- e 615,30 M€ do FEP -o 54,35% do total-. Neste caso non se dispoñen dos datos rexionalizados correspondentes á asignación do Fondo de Cohesión. O que se pode percibir no estudo destes datos é que, se as rexións obxectivo Converxencia son as principais perceptoras de fondos comunitarios en España -co 66,84% do total como dicíamos anteriormente-, dentro destes fondos é maior o peso relativo do FEDER fronte aos outros fondos, achegándose ao 70% do total para España.



Neste punto considérase necesario introducir unha reflexión á vista dos datos sobre o total de fondos destinados a algunhas das CC.AA. máis avanzadas. O obxecto dos distintos fondos analizados é diverso, se ben os Fondos Estruturais e o resto de instrumentos comunitarios debe destinarse a reducir as diferenzas de desenvolvemento das distintas rexións (Consello Europeo, 1999). Neste contexto habería que avaliar a conveniencia dos importes dotados dos fondos para rexións máis desenvolvidas do estado español, como os 1.679,49 M€ destinados a Cataluña, os 1.030,83 M€ a Madrid (ambas rexións Competitividade rexional e emprego) ou os 2.361,16 M€ asignados á Comunidade Valenciana (rexión *Phasing-in*). É necesario ter en conta esta información unha vez coñecemos que os Fondos Estruturais non semellan ter impacto positivo no proceso de converxencia económica española (Villaverde & Maza, 2010) nin en termos de emprego para as antigas rexións obxectivo 1 (Bande, Fernández, & Montuenga, 2010). Ademais disto, a realidade estudada previamente indícanos que parte dos fondos asignados ás rexións obxectivo Converxencia acaban destinadas por vías indirectas a mellorar o tecido produtivo de rexións máis avanzadas (Sande & Vence, 2015a; 2015b). Vemos a continuación a táboa 2 cos datos por CC.AA:



Táboa 2: Aportación Comunitaria de Fondos Estruturais e Sectoriais por CC.AA. para España no período 2007-2013 (en millóns de euros correntes de 2007)

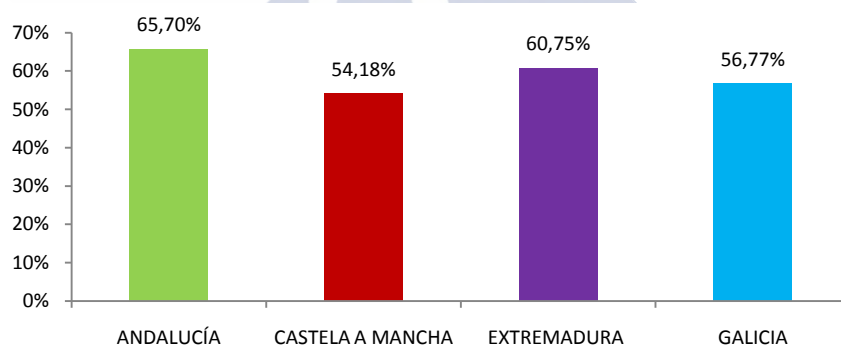
OBXECTIVO	CC.AA.	FEDER	FSE	FONDO COHESIÓN	SUBTOTAL FONDOS ESTRUTURAIS	FEADER	FEP	SUBTOTAL FONDOS SECTORIAIS	TOTAL
CONVERXENCIA	Andalucía	9.451,11	2.875,86	-	12.326,97	1.881,31	176,70	2.058,01	14.384,98
	Castela A Mancha	1.755,19	554,99	-	2.310,18	924,15	5,20	929,35	3.239,53
	Extremadura	2.034,04	529,91	-	2.563,95	779,40	4,80	784,20	3.348,15
	Galicia	2.916,29	936,08	-	3.852,37	856,31	428,60	1.284,91	5.137,28
PHASING-OUT	Asturias	488,44	165,14	-	653,58	295,11	40,00	335,11	988,69
	Murcia	636,49	153,58	-	790,07	205,79	22,40	228,19	1.018,26
	Ceuta	54,91	17,97	-	72,88	0,20	0,30	0,50	73,38
	Melilla	52,66	14,28	-	66,94	0,20	0,30	0,50	67,44
PHASING-IN	Castela León	993,90	339,30	-	1.333,20	722,81	7,00	729,81	2.063,01
	C. Valenciana	1.621,63	544,24	-	2.165,87	161,69	33,60	195,29	2.361,16
	Canarias	1.120,91	335,10	-	1.456,01	153,20	23,60	176,80	1.632,81
COMPETITIVIDADE REXIONAL E EMPREGO	Cantabria	91,74	47,00	-	138,74	75,61	15,40	91,01	229,75
	Aragón	171,77	102,28	-	274,05	402,41	2,20	404,61	678,66
	Baleares	110,10	87,96	-	198,06	44,90	4,90	49,80	247,86
	Cataluña	763,23	609,86	-	1.373,09	272,60	33,80	306,40	1.679,49
	Madrid	431,79	527,63	-	959,42	69,51	1,90	71,41	1.030,83
	Navarra	57,65	34,10	-	91,75	112,40	0,80	113,20	204,95
	País Vasco	271,34	152,40	-	423,74	78,30	56,40	134,70	558,44
	A Ríoxa	33,96	29,64	-	63,60	51,09	0,50	51,59	115,19
Cooperación Territorial		559,26	-	-	559,26	-	-	-	559,26
Sen Rexionalizar		-	-	3.543,21	3.543,21	126,91	273,60	400,51	3.943,72
TOTAL		23.616,41	8.057,32	3.543,21	35.216,94	7.213,90	1.132,00	8.345,90	43.562,84

Nota: Inclúe asignacións específicas do Acordo do Consello Europeo de 16 de decembro, 2005 e asignacións de Rexión Ultraperiférica.  
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do MENR 2007-2013

Parándonos nos datos por CC.AA, Andalucía triplica os importes asignados a Galicia no FEDER -9.451,16 M€ fronte a 2.916,29 M€-, no FSE -2.875,86 M€ da primeira por 936,08 M€ da segunda- e dúplícaos con creces no FEADER -1.881,31 M€ fronte a 856,31 M€-. Galicia como principal potencia pesqueira do Estado é a maior perceptora do FEP con 428,60 M€ -o 37,86% do total do FEP en España e o 69,66% de todo o que perciben as rexións obxectivo de Convergencia-. Este volume de fondos pesqueiros podería parecer elevado, pero non o é tanto se temos en conta que Galicia é líder en canto á pesca desembarcada -o 66,3% do total de toneladas español- e na produción en acuicultura -o 82,7% tamén do total de toneladas estatal- (Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente, 2014).

Seguindo co foco nas rexións de Convergencia, analizaranse a continuación máis a fondo os datos anteriores. Se estudamos o nivel relativo de fondos FEDER, o máis importante en contía, sobre o total de fondos percibidos en cada unha delas vemos que o maior peso relativo destes fondos por CC.AA. prodúcese en Andalucía -onde supoñen o 65,70% do total percibido-, seguida por Extremadura -co 60,75% sobre o total de fondos-, en terceiro lugar Galicia -co 56,77%- e por último Castela A Mancha -onde supoñen o 54,18% dos fondos-. Como se pode ver, hai diferenza nas cantidades relativas de FEDER percibido nas diferentes rexións, destacando a brecha existente entre Andalucía e Castela A Mancha de máis de 11,52 puntos. Galicia sitúase lixeiramente por enriba de Castela A Mancha, cunha diferenza en termos relativos respecto á comunidade andaluza de 8,93 puntos. Vese no gráfico 2:

Gráfico 2: Peso relativo do FEDER asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos Estruturais e Sectoriais percibidos en cada Comunidade Autónoma (%)

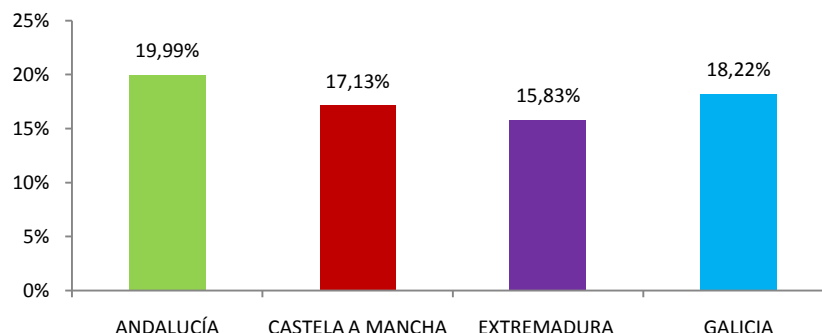


Fonte: Elaboración propia a partir de datos do MENR-2007-2013

Tal e como se pode deducir dos datos anteriores, a distribución do resto de fondos segue un patrón distinto en cada unha das rexións. Vexamos agora o peso relativo dos restantes fondos nas rexións obxectivo Convergencia co obxecto de ver que tipo de cuestións se tentaron primar en Galicia e en cada unha delas.

Se estudamos o FSE, obsérvase que novamente é Andalucía a maior perceptora do Fondo en termos relativos, chegando case ao 20% sobre o total percibido por esta Comunidade Autónoma. Galicia pasa a ocupar o segundo lugar con case o 18,22% sobre o total, mentres Castela A Mancha é a terceira co 17,13% e Extremadura a cuarta co 15,83%. A diferenza relativa máis grande entre as rexións atópase entre Andalucía e Extremadura, supoñendo 4,16 puntos de diferenza. Débese ter en conta que a contía do FSE en termos absolutos é menor que a do FEDER. Así, no gráfico 3:

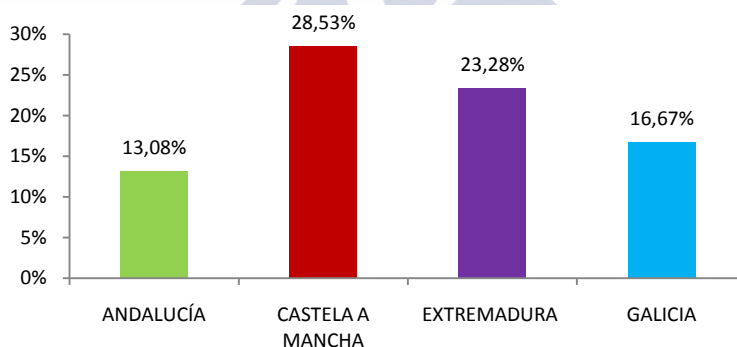
Gráfico 3: Peso relativo do FSE asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos Estruturais e Sectoriais percibidos en cada Comunidade Autónoma (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do MENR-2007-2013

O seguinte fondo en importancia, se temos en conta os valores absolutos de contías percibidas, é o FEADER. Aquí pódese observar que este fondo ten unha maior importancia relativa en Castela A Mancha -onde supón preto do 30% do total asignado- e Extremadura -o 23,28% do asignado-, seguidas por Galicia -o 16,67% do total- e Andalucía -o 13,08%-. Véxase o gráfico 4:

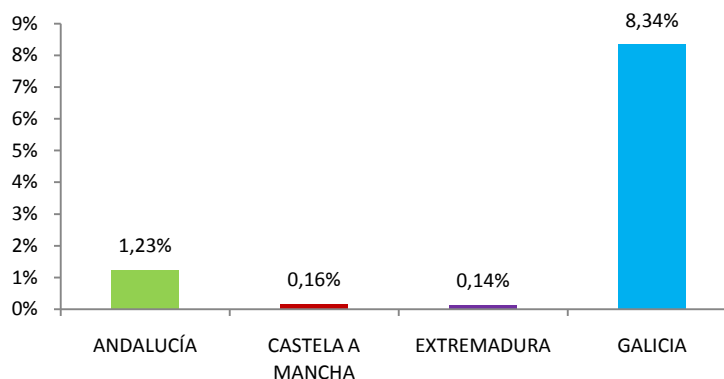
Gráfico 4: Peso relativo do FEADER asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos Estruturais e Sectoriais percibidos en cada Comunidade Autónoma (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do MENR-2007-2013

Analizando os datos para o FEP, pódese ver que as dúas CC.AA. sen saída ao mar apenas teñen asignación deste fondo, mentres que aquí si é Galicia a que percibe unha maior contía, que supón o 8,34% do total que percibe en fondos comunitarios. Andalucía ocupa o segundo lugar en canto ao peso relativo do FEP, co 1,23% sobre o total de fondos que lle son asignados. A continuación no gráfico 5:

Gráfico 5: Peso relativo do FEP asignado 2007-2013 nas rexións obxectivo Convergencia españolas sobre o total de fondos percibidos en cada Comunidade Autónoma (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do MENR-2007-2013

Á vista dos datos anteriores e tendo en conta que Galicia só é máxima perceptora do FEP (o fondo de menor dotación orzamentaria), podería pensarse que a Comunidade Autónoma resulta prexudicada en canto ao reparto de fondos entre os territorios con obxectivo Convergencia. Este punto pode analizarse con máis profundidade, para o que veremos algunhas cifras importantes a continuación. Outro aspecto a ter en conta e ao que debería darse resposta é se este reparto de fondos responde ás necesidades estruturais do territorio, permitindo explotar as súas áreas potenciais, así como explorar e descubrir novas áreas tecnolóxicas potenciais, tal e como se establece para o seguinte período 2014-2020 nos obxectivos dunha Estratexia de Especialización Intelixente (Foray & Goenaga, 2013).

No referido ao reparto de fondos entre CC.AA. e á posible posición desfavorecida de Galicia, vexamos agora en detalle a asignación de importes posta en relación co número de habitantes e co PIB. Para isto tómanse os datos das contías de fondos reflectidas no MENR 2007-2013, o número de habitantes (o máis recente do período de execución) das CC.AA. obxectivo Convergencia -Andalucía: 8.390.723 habitantes; Castela A Mancha: 2.076.833; Extremadura: 1.096.951; Galicia: 2.747.207, segundo o INE a 1 de xaneiro de 2014-, e os últimos datos dispoñibles do PIB e o PIB *per capita* extraídos do INE en 2013. Calcúlase a partir deses datos a porcentaxe que representan os fondos sobre o PIB total ( $\text{Total Fondos} \cdot 1000 / \text{PIB}$ ) e o importe de fondos que correspondería por cidadán (dividindo o Total Fondos entre a poboación da Comunidade Autónoma e multiplicando por un millón para pasar o resultado a euros). Engádese ademais a media correspondente ás rexións de Convergencia (sumando os importes das catro rexións e dividindo polo número delas) e a media do Estado español (o mesmo procedemento que o anterior caso pero considerando todas as rexións). Os datos obtidos están visibles na táboa 3:

Táboa 3: Reparto de Fondos Estruturais, Cohesión, Sectoriais 07-13, rexións Converxencia por habitante e PIB

CC.AA	TOTAL FONDOS (Millóns €)	PIB (Millóns €)	FONDOS/PIB TOTAL (%)	PIB per capita (€)	FONDOS POR HABITANTE (€)
ANDALUCÍA	14.385,03	138.300,68	10,40%	16.666,00	1.714,40
CASTELA A MANCHA	3.239,53	35.989,48	9,00%	17.780,00	1.559,84
EXTREMADURA	3.348,15	16.199,83	20,67%	15.026,00	3.052,23
GALICIA	5.137,28	55.203,73	9,31%	20.399,00	1.870,00
<b>MEDIA CONVERXENCIA</b>	<b>6.527,50</b>	<b>61.423,43</b>	<b>10,63%</b>	<b>17.467,75</b>	<b>2.049,12</b>
<b>ESPAÑA</b>	<b>43.562,84</b>	<b>1.021.968,09</b>	<b>4,26%</b>	<b>20.636,00</b>	<b>936,68</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Fondos do MENR 2007-2013, habitantes do INE(1/01/2014), PIB e PIB *per capita* datos do INE(2013)

Como se pode observar na táboa anterior, se nos fixamos na cantidade de fondos por habitante, supoñendo que se repartisen a partes iguais, a gran beneficiada pola asignación realizada sería Extremadura con 3.052,23 € por habitante, mentres Galicia ocuparía o segundo lugar con 1.870 € por habitante, seguida por Andalucía con 1.714,40 € e Castela A Mancha con 1.559,84 €.

A situación é algo diferente se comparamos o peso relativo da asignación de fondos respecto do PIB de cada unha das rexións. Extremadura continúa a ser a gran beneficiada cun peso do 20,67% da aportación comunitaria respecto ao PIB, seguida agora por Andalucía co 10,40%, Galicia en terceiro lugar co 9,31% e Castela A Mancha co 9%.

Tendo en conta estas cifras pódese dicir que Galicia non está nunha situación especialmente favorecida respecto ao resto de rexións obxectivo Converxencia, pero unha análise sobre a conveniencia da asignación de fondos a un territorio debería ter en conta tamén outras características das rexións como veremos máis adiante. Non só son importantes estes factores de análise previo senón tamén o feito de como se reparten os fondos. A efectos de comprobar se hai un reparto equitativo das contías asignadas habería que ter en conta outros factores como: o envellecemento da poboación, a dispersión da poboación, o estado das súas infraestruturas, o peso dos distintos sectores, a dotación tecnolóxica (Mas, 2010), ou a capacidade das propias rexións de Converxencia para competir polos fondos (Vence, 2007). Esta cuestión ten o seu valor se temos en conta que un obxectivo dos mesmos debería ser a procura da igualdade para incentivar o crecemento, cuestión que a lóxica do capitalismo e dos mercados libres por si sós semellan non ser capaces de lograr.

Pódese dicir que o resultado dos fondos para España foi, en termos xerais, satisfactorio para o período 2007-2013, mantendo un saldo fiscal positivo, prorrogando inicialmente o Fondo de Cohesión e reducindo de xeito gradual as axudas ás rexións que deixan de ser obxectivo 1. Desta maneira, o éxito para España, e tamén para Galicia, dependerá en gran medida das actuacións internas que se leven a cabo (Espasa, 2008), como as avaliadas neste estudo.

En resumo, se facemos unha comparativa dos fondos percibidos nas rexións con obxectivo Converxencia do territorio español no período de programación 2007-2013, vemos que Andalucía é a que máis fondos percibe -14.385,03 M€, seguida de Galicia -con 5.137,28



M€-, Extremadura -con 3.348,15 M€- e en último lugar Castela A Mancha -con 3.239 M€-. Se clasificamos os fondos percibidos en relación ao PIB das CC.AA., Galicia ocupa o terceiro lugar, e o segundo se a clasificación é de fondos percibidos por habitante da rexión (ver táboa 3).

En canto ao reparto de asignacións entre os distintos Fondos Estruturais e Sectoriais, e seguindo coa comparativa entre rexións con obxectivo Convergencia españolas, pódese dicir que Galicia é das catro CC.AA. a que maior peso relativo na asignación de Fondos ten do FEP (Gráfico 5), a segunda no FSE (Gráfico 3) e a terceira no FEDER (Gráfico 2) e FEADER (Gráfico 4), sendo estes dous últimos os fondos que contan con maior asignación no conxunto das rexións con este obxectivo.

## **2.1.5 A execución dos Fondos Estruturais en Galicia: o período 2007-2013**

### ***2.1.5.1 Panorámica xeral dos Fondos Estruturais en Galicia ata 2013***

Descríbese nesta parte do traballo a actividade FEDER en Galicia para o período 2007-2013. Para unha contextualización axeitada deste instrumento comunitario no territorio cómpre unha primeira visión máis xeral da asignación e emprego dos Fondos Estruturais e Sectoriais na Comunidade Autónoma galega ao longo dos diferentes períodos de programación. Considérase para isto o período que vai desde o ano 1994 ao 2013, incluíndo tamén as asignacións estimadas para o período 2014-2020.

O primeiro que destaca se analizamos o período 1994-1999 é o gran peso relativo do FEDER no conxunto dos fondos, chegando ao 70% do gasto previsto. Outros Fondos Estruturais como o FSE e o FEOGA-O teñen menor peso relativo no período, subliñando a elevada contía de IFOP correspondente a Galicia que superaba os seiscientos millóns de euros.

En canto ao período 2000-2006 continúa a manterse un importante peso relativo do FEDER, aínda que menor que no anterior, sendo agora do 57,37% do total asignado nos anos sinalados. Os importes de FSE e FEOGA cobran maior relevancia a nivel orzamentario alcanzando os 392 M€ no primeiro caso e os 822,70 M€ no segundo, mentres o IFOP baixa ata os 520,70 M€.

Para o período 2007-2013 obxecto de estudo e no que o FEOGA-O (agora FEADER) e o IFOP (durante eses anos FEP) deixan de ser Fondos Estruturais converténdose en Sectoriais (Comisión Europea, 2007), o FEDER continúa a manter un importante peso relativo nos fondos asignados -o 56,94%-, así como importante é tamén o peso do FEADER -22,61% do total- fronte ao FEP -o 11,14% do total- e ao FSE -9,31% do total considerado do período-.

Para o período 2014-2020 Galicia deixa de ser rexión con obxectivo Convergencia. Tanto o peso relativo como a contía do FEDER rexional é substancialmente menor -36,73%- en favor do FEADER -35,77%-, mentres que o FEMP representará o 14,91% e o FSE o 12,59%. Véxase na seguinte táboa 4:

Táboa 4: Fondos Estruturais e Sectoriais en Galicia 1994-2020 (millóns de €), agás Fondo de Cohesión

PERÍODOS	FEDER***	FSE	FEOGA-O	IFOP	TOTAL POR PERÍODO
1994-1999*	2.558,31	179,51	301,43	611,23	3.650,48
2000-2006	2.335,70	392,00	822,70	520,70	4.071,10
2007-2013	2.191,54	358,50	870,02	428,60	3.848,66
2014-2020**	913,68	313,14	889,80	371,01	2.487,63
<b>TOTAL POR FONDO</b>	<b>7.969,23</b>	<b>1.243,15</b>	<b>2.883,95</b>	<b>1.931,54</b>	<b>14.057,87</b>

Nota:\*Datos de fondos comprometidos segundo POI Galicia 00-06, Xunta de Galicia.

\*\*Datos FEP estimados, sen rexionalizar.

\*\*\*Rexional

Fonte: Elaboración propia a partir do POI Galicia 00-06, MAC 00-06, MENR 07-13, MAGRAMA, AAE 14-20

Esta análise non quedaría completa se non visualizamos a tendencia na distribución dos fondos ao longo do tempo. O primeiro que chama a atención no gráfico 6 é a evolución do FEDER, xa que presenta unha fortísima diminución que se fai máis patente para o período 2014-2020 no que, como se comentaba anteriormente, Galicia deixa de ter obxectivo de Convergencia. Ademais a súa evolución é sempre descendente desde o período 1994-1999, se ben ata o 2000-2006 este descenso foi feito de forma gradual e máis suave.

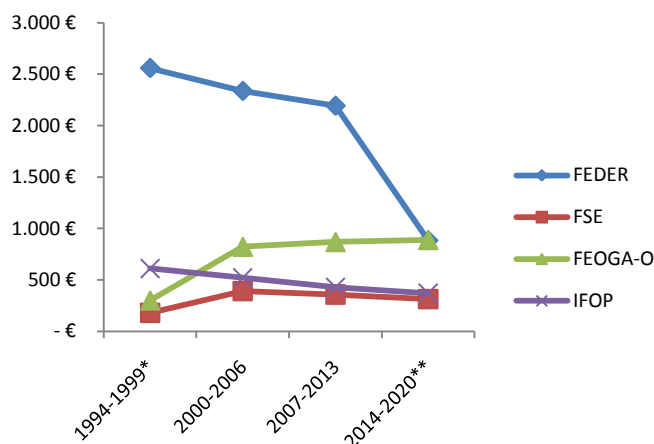
Se nos fixamos agora no FSE pódese ver que inicialmente estaba dotado cunha cantidade máis pequena que a que se veu asignando no resto de exercicios. Habería que subliñar aquí que o importe máis alto asignado prodúcese para o período 2000-2006, tendo lugar un paulatino descenso para os seguintes períodos.

O FEOGA-O, FEADER posteriormente, é o único dos fondos considerados que conta cunha evolución positiva ao longo do tempo, xa que a súa contía foi aumentando período a período, de forma máis suave nos últimos dous, chegando aos 913,68 M€ previstos para 2014-2020.

Analizando o IFOP, FEP e FEMP para períodos posteriores, obsérvase que a súa tendencia é negativa, cunha curva de pendente moderada. As cifras asignadas a Galicia foron caendo período a período e non semella probable que esta circunstancia poida mudar de xeito significativo.

En definitiva, a evolución na contía de fondos asignados a Galicia segue unha senda similar á española, aumentando ata o período 2006 e logo diminuindo no período 2007-2013 e máis para 2014-2020 (ver táboa 4). Poderíamos dicir entón que, en liñas xerais, hai unha tendencia á redución dos Fondos Estruturais e Sectoriais asignados a Galicia período a período, tal e como se pode observar no gráfico 6. Neste, tanto o FSE como o FEP teñen unha suave pendente descendente, diminuindo as súas aportacións de forma paulatina, mentres o FEDER rexional ten unha diminución de importes suave entre os anos 1994-2013, experimentando unha caída brutal e reducíndose case á terceira parte do máximo para 2014-2020. Sen embargo, esta situación non se produce no FEADER -cun claro aumento para 2000-2006-, que de forma moderada vai aumentando a súa contía.

Gráfico 6: Evolución dos Fondos Estruturais e Sectoriais en Galicia 1994-2020 (millóns de €)



Nota:\*Datos de fondos comprometidos segundo POI Galicia 00-06, Xunta de Galicia.

\*\*Datos FEP estimados, sen rexionalizar. FEDER rexional.

Fonte: Elaboración propia a partir da táboa 4.

### ***Os Programas de Cohesión***

#### **a) O Fondo de Cohesión en Galicia.**

Mención aparte merece o Fondo de Cohesión en Galicia, instrumento de apoio centrado no ámbito do medio ambiente e dos transportes ao longo dos diferentes períodos. Coméntanse aquí os datos deste Fondo tendo en conta que ao perder a condición de territorio de Convergencia e pasar a pertencer ao grupo de rexións máis desenvolvidas (Piñero, 2014), Galicia deixa de percibir este tipo de financiamento para o período 2014-2020 ao superar o 75% da renda media comunitaria, debido ao seu propio desenvolvemento económico e á ampliación dos países membros da UE (Faña & López, 2004).

Tomando os mesmos períodos empregados nas análises anteriores deste documento como referencia, coñécese que os importes de Fondo de Cohesión pagados en Galicia para o período 1994-1999 ascenderon a 471,91M€, mentres que para 2000-2006 produciuse un descenso nos pagos situándose a contía en 464,20 M€ (Secretaría Estado de Cooperación Territorial, 2009). Para o período 2007-2013, sabemos que a cantidade asignada inicialmente para a Comunidade Autónoma galega era de 594 M€ (Dirección Xeral de Planificación Económica e Fondos Comunitarios, 2007). Desta maneira para o marco 2007-2013 poderíanse superar as contías gastadas en períodos anteriores, pero como se pode comprobar no anexo (táboa A-9), isto non acontece se temos en conta os datos dos que dispoñemos actualmente aportados pola Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda -no momento de petición dos datos a mediados de 2015 cóntase cos datos de execución pero non coas cantidades declaradas debido ao funcionamento da regra n+2-.

#### ***2.1.5.2 Asignación e papel dos Fondos Europeos na I+D+i galega***

A asignación de Fondos Europeos tende a reducirse de cara aos próximos períodos de programación en Galicia, tendo en conta que xa se perdeu a condición de territorio obxectivo

Converxencia para 2014-2020. Isto leva á necesidade de elaborar políticas enfocadas a resultados máis específicos e menos xeralistas, na liña marcada polas estratexias RIS3 (Consellería de Economía, 2014).

Entre os fondos destinados á I+D+i en 2007-2013 destacan por contía os de natureza FEDER -aínda que outros como os FEADER contan tamén con importes asignados para actuacións nesta área-. Desta maneira, Galicia contou especificamente con 405,59 M€ asignados desde o Fondo Tecnolóxico, 361,69 M€ do programa operativo FEDER-Galicia destinados á innovación empresarial, e 199,88 M€ do programa de Economía Baseada no Coñecemento (Ministerio de Facenda e Administracións Públicas, 2014), como parte desta política FEDER xestionada para a CC.AA e coordinada desde o Estado.

A planificación elaborada para a implementación dos Fondos FEDER en Galicia incluía a consecución dunha serie de logros de cara ao final do período de programación 2007-2013, entre os que se marcaban: un aumento do gasto en I+D respecto ao PIB que acadaría o 1,87% no último exercicio da serie, a creación de 84.142 empregos reducindo a taxa de desemprego nun 0,60% anual, a creación de 421 empresas innovadoras, o incremento da produtividade nun 0,87% anual, o incremento da renda por habitante ou o incremento do *stock* de capital, entre outros.

Sen embargo, a distribución na asignación de Fondos Europeos no período 2007-2013 continuou a apoiar de maneira principal á construción de infraestruturas fronte á I+D+i. Por exemplo, no programa operativo FEDER-Galicia -o de maior contía- o 39,12% do programa está directamente dirixido á construción de redes de transporte. A innovación empresarial recibe unha asignación claramente inferior, co 16,50% do total. A esta circunstancia habería que engadir que o nivel de execución dos fondos a mediados de 2015 reforzaba esta tendencia dunha forma exacerbada -cun 94% de execución dos importes asignados a infraestruturas, mentres os fondos destinados á innovación empresarial non acadaban o 43% neste programa, segundo datos recollidos para este estudo no Ministerio de Facenda-.

Os programas levados a cabo non teñen en conta na súa planificación moitas das características específicas das rexións de Converxencia nin o deseño das medidas de acompañamento necesarias para reforzar as sinerxías coas accións dos gobernos rexionais, sendo deseñados desde o lado da oferta, sen ter en conta ao sector privado (Faíña, López, Montes, Calvo, & Bolea, 2013). A intensidade da centralización do financiamento destinado ás rexións de Converxencia en organismos como o CDTI pode implicar certos riscos de implementación. Isto estaba dando lugar a un baixo nivel de gasto certificado, senón tamén a un retraso na posta en marcha dos proxectos. Sería importante reforzar a participación das autoridades rexionais na xestión dos programas de I+D, así como fomentar unha cultura de supervisión dentro da xestión española (Faíña & López, 2010).

Por unha banda as simulacións econométricas amosan un importante efecto do investimento dos Fondos FEDER en canto a crecemento e emprego en comparación coas estimacións realizadas en ausencia deste recurso. Sen os Fondos Europeos, aínda cos seus defectos de implementación, a situación económica sería peor (López, Faíña, & López, 2007), e máis terrorífica se cabe durante a crise.

Ademais do FEDER -a través do Programa Operativo Galicia, do Programa

Plurirrexional de Economía Baseada no Coñecemento-, tamén o FEADER (indirectamente no Eixo 1, apoiando a competitividade), o FEP (no Eixo 2 apoiando investimentos de mellora da produtividade) e o POCTEP-GNP (no Eixo destinado ao Crecemento Económico e o Emprego) presentan complementariedades para apoiar á I+D+i. Se ben en ningún dos outros Fondos Estruturais ou Sectoriais o apoio á innovación ocupa unha posición totalmente central.

### ***2.1.5.3 Execución de Fondos FEDER en Galicia***

Á hora de estudar o impacto dos fondos no territorio non só nos debemos quedar cos importes asignados inicialmente. Unha das posibilidades de ver como se aplican realmente as contías orzamentadas é a través do gasto executado. Enténdese por gasto executado, a nivel de contabilidade pública, aquel que das catro fases de gasto A-D-O-K<sup>8</sup> (Consellería de Economía e Facenda, 1999), alcanzou a terceira fase de Obriga (O), sen necesidade de que se teña efectuado o Pagamento (K).

Estudando os datos de seguemento obtidos a mediados de 2015, o primeiro que se pode observar é a disparidade na porcentaxe de execución dos diferentes programas operativos. Mentres o Programa Operativo Galicia, de carácter rexional e o máis importante en contía, ten unha cifra de execución do 78,59%, a realidade para os programas plurirrexionais tampouco era mellor: o Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento sitúase no 74,85% de execución mentres o Programa Operativo Fondo Tecnolóxico está no 57,54% respecto ao programado. Esta situación, que reflicte unha visión dun momento dado respecto aos orzamentos inicialmente asignados, é especialmente grave se temos en conta o actual contexto de crise, dado que a baixa execución do gasto non permitiría levar a cabo actuacións que traten de reverter o ciclo económico dando pulo á demanda, senón que ademais a baixa execución afecta máis aos programas operativos destinados ao fortalecemento da I+D+i e das redes de colaboración tecnolóxica que deben ser creadas de forma deliberada a través da política industrial e tecnolóxica na procura da competitividade (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1994). A final de período, o Estado conseguiu que tanto no Fondo Tecnolóxico como no programa de Economía Baseada no Coñecemento fose declarada máis axuda executada da prevista, podendo non ser admitidas parte das certificacións enviadas en caso de non cumprir as condicións marcadas.

Mención aparte merecen o resto de programas operativos do FEDER nos que haberá que puntualizar a súa situación. Por orde de importancia haberá que fixar a atención primeiro no Fondo de Cohesión. É de destacar a baixísima execución deste fondo, axudando a que a execución media do FEDER non acade o 68% (ver táboa 5). En 2011 a propia UE ameazou con conxelar as aportacións deste fondo aos Estados cun déficit maior ao 3% (Castro, 2011), impedindo o uso destes fondos en determinados países.

Como se pode ver na táboa seguinte, o dato relativo ao Programa de Cooperación Transfronteiriza -de contía reducida comparado cos programas anteriores- é de gasto correspondente a proxectos aprobados ao non dispoñer das cifras de execución. Por iso é que a porcentaxe sobre o total presenta un nivel tan elevado.

Tamén é baixa a execución do Programa Operativo Asistencia Técnica -acadando

<sup>8</sup> Art. 73 Lei 1/1999: Autorización (A), Disposición (D), Obriga (O), Pagamento (K)



unicamente o 24,89% do gasto previsto-, estando dedicado principalmente a tarefas de verificación, control e avaliación (moitas delas pendentes de facer mentres non pechan as actividades do período 2007-2013). O peso relativo deste último programa é o máis pequeno de todos ao contar só con 7,3 M€ de asignación. A seguir a táboa 5:

Táboa 5: FEDER executado en Galicia por Programas Operativos (€, %)

PROGRAMA OPERATIVO	TOTAL AXUDA ESTIMADA (€)	AXUDA PROGRAMADA (€)	AXUDA EXECUTADA (€)	EXECUCIÓN (%)
P.O. Galicia	2.652.662.940,13	2.191.544.341	1.722.415.779,88	78,59%
P.O. Economía do Coñecemento	214.789.574,60	199.865.626	149.603.898,31	74,85%
P.O. Fondo Tecnolóxico	580.814.275,90	405.591.292	233.386.521,08	57,54%
P.O. Fondo de Cohesión**	271.093.146,80	594.000.000	169.563.479,05	28,55%
P. O. Cooperación Transfronteiriza*	72.073.369,39	54.100.000	52.349.051,06	96,76%
P.O. Asistencia Técnica	3.293.773,61	7.300.000	1.817.063,99	24,89%
<b>TOTAL</b>	<b>3.794.727.080,43</b>	<b>3.452.401.259</b>	<b>2.329.135.793,37</b>	<b>67,46%</b>

\*Nota: Importes de proxectos aprobados sen exec. axuda non europea, datos da Consellería de Facenda

\*\*Nota: Figura a cantidade total de axuda comunitaria inicialmente estimada no MECEGA

Fonte Elaboración propia a partir de datos do Ministerio e da Consellería de Facenda a 05/05/2015

Á vista dos datos anteriores queda en evidencia que a execución dos fondos non estaba a ser empregada con todo o seu potencial como instrumento para estimular a economía durante a crise financeira, senón que o propio cumprimento dos seus obxectivos podería estar limitado ao existir grande risco de que unha parte importante das contías asignadas non se chegasen a executar antes da data límite. A mediados de 2015 faltaban arredor de 1.123,26 M€ de gasto FEDER e de Cohesión por executar, o 32,54% da estimación prevista.

A seguir, efectuamos unha recompilación das conclusións que se poden extraer tendo en conta os datos de execución traballados no seguemento (a mediados de 2015) dos principais Programas Operativos relacionados co FEDER en Galicia: FEDER-Galicia (rexional), Economía Baseada no Coñecemento (plurirrexionais), Cooperación Transfronteiriza e Cohesión. Para isto desagregaremos os datos por Eixos e Temas, no Territorio, por Actividade Económica e en función dos Xestores dos fondos. O Programa de Asistencia Técnica apenas merece ser reseñado pola súa baixa asignación, polo que só incluiremos un comentario no primeiro apartado.

## A) EN CANTO Á EXECUCIÓN POR EIXOS E TEMAS.

- a. Programa Operativo FEDER-Galicia concentra a maior asignación de Fondos nos temas correspondentes ao Eixo 4 -máis dun terzo dos fondos do programa con 857,4 M€- destinado a Transportes e Enerxía, seguido polos temas do Eixo 3-Medio Ambiente, Contorna e Recursos Hídricos, os do Eixo 2 destinado a Innovación Empresarial e os do Eixo 1-Desenvolvemento da Economía do Coñecemento. Non só hai unha maior asignación no Eixo 4, senón que ademais este está executado case na totalidade, mentres que outros eixos presentan unha execución menor. É de destacar a baixísima execución nos temas do Eixo 2 dirixidos á Innovación Empresarial, cun 51,39%. As actuacións do Eixo 4 están destinadas case na totalidade á construción de infraestruturas de transporte, dedicando un gasto marxinal ás actividades relacionadas



coa Enerxía (ver anexo táboas A-1 e A-6). Incluso noutros eixos como o 3 ou o 6 recóllense actuacións relacionadas coa construción de determinadas infraestruturas. Con esta forma de asignación na execución, a través de grandes proxectos, prémíase ás grandes empresas do sector da construción no canto de atender principalmente ás Pemes. Neste contexto non podemos dicir que se cumpra axeitadamente o obxectivo xeral do Programa: *“Converxer en termos de crecemento e emprego grazas ao fomento da economía do coñecemento”*.

- b. En liñas xerais, algúns dos proxectos máis relevantes do Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento contemplaban a construción de diversos centros de investigación e espazos de coñecemento no Sistema Universitario de Galicia, así como a transferencia de tecnoloxía ou a procura do aumento de investimentos en I+D+i, cumprindo cos obxectivos marcados. Unha das cuestións que se poden criticar é a baixa asignación coa que contan tanto o Tema 3 como o Tema 14, destinados a fomentar a relación entre o ámbito da investigación pública e o mundo empresarial (ver anexo táboas A-2 e A-7). Cabería preguntarse se esta distribución non estaría limitando ás universidades no seu achegamento cara outros sectores produtivos.
- c. Programa Operativo Asistencia Técnica: Nas avaliacións efectuadas non se reflicte o enorme peso dos recursos destinados á construción, nin se observan grandes reaccións no sentido de que un aumento no investimento dos fondos puidese ser empregado nalgún momento como política para combater os efectos da crise económica (ver anexo táboas A-3 e A-8).
- d. Programa Operativo de Cooperación Transfronteiriza España-Portugal. Área Galicia-Norte de Portugal: O gasto aprobado acada case a totalidade do orzamentado para Galicia. Por outra banda, a súa baixa asignación en termos relativos convida a pensar que este programa podería estar financiando unha serie de proxectos illados e sen continuidade no espazo e no tempo, en vez de vertebrar unha auténtica cooperación estratéxica arredor da fronteira luso-galaica (ver anexo táboas A-5 e A-10).
- e. Programa Operativo Fondo de Cohesión: As actuacións existentes están dirixidas a infraestruturas portuarias e, en menor medida, a infraestruturas para a xestión de augas. Non presenta execución máis que en tres dos temas propostos, deixando outros con gran asignación sen gasto, como o destinado ao sector ferroviario ou o destinado á xestión de residuos. Obsérvase unha rixidez por parte das administracións que non facilitaron seguir empregando este fondo en maior medida, a pesar do contexto de grave crise económica (ver anexo táboas A-4 e A-9).

Non cabe dúbida de que a presenza de Fondos como o FEDER é positiva para o desenvolvemento rexional, se ben segundo estudos anteriores non se conseguen acadar os resultados procurados en canto a converxencia das rexións españolas (Villaverde & Maza, 2010) e a emprego nas rexións obxectivo 1 (Bande, Fernández, & Montuenga, 2010). Esta situación pode estar a repetirse se temos en conta que para 2007-2013 obsérvase como gran parte dos fondos son destinados a grandes proxectos de construción de infraestruturas, deixando a participación doutros sectores -e especialmente das Pemes- como unha cuestión case marxinal. Pemes que, por outra parte, son as maiores xeradoras de emprego (Comisión Europea, 2012) e as que máis dificultades poderían ter para innovar por cuestións de

capacidade, de financiamento ou recursos humanos. Ademais, o nivel tan baixo de execución alíñase coa mal chamada política procíclica da “austeridade”, que quizais debería ser designada como “de recortes”.

## **B) EN CANTO AO TERRITORIO.**

A política rexional eríxese como un instrumento capaz de transferir recursos das rexións máis ricas ás rexións máis pobres coa fin de homoxeneizar o benestar na Unión Europea. Así, no período 2007-2013 a política rexional representa o 36% do orzamento da Comunidade (Peña, González, & Ramos, 2011). Como consecuencia destas políticas, algúns estudos sitúan a taxa de crecemento do PIB en termos reais en Galicia no período 2000-2006 nun 3,09%, grazas aos fondos (Lima, Cardenete, & Usabiaga, 2010), se ben ao depender de múltiples factores é difícil saber que parte é realmente atribuíble a estes.

Ao mesmo tempo, no que se refire a innovación, a distancia xeográfica é un obstáculo para a transferencia de coñecemento, aumentando o custo e tempo dedicado ao intercambio de información (Botazzi & Peri, 2003).

Cando falamos do crecemento e produtividade dun territorio deberán terse en conta os seguintes factores aos que se deben destinar as políticas públicas: a estrutura e especialización produtiva, o grao de innovación tecnolóxica, a cualificación dos recursos humanos, a dotación de infraestruturas produtivas e a accesibilidade das rexións (Comisión Europea, 1999). Nesta liña observáronse, por exemplo, logros na aplicación dos fondos para o período anterior 2000-2006, no que as rexións obxectivo 1 -actualmente obxectivo Converxencia- aumentaron a súa dotación en capital humano, pero apenas amosaron variación respecto ás rexións non obxectivo 1 (Pastor, Raymond, Roig, & Serrano, 2010). Outro exemplo de mellora sería, por exemplo, o incremento nos valores dos indicadores rexionais de innovación no tempo (Hollanders, et al., 2014).

Neste senso, desde o punto de vista territorial hai que ter en conta tamén a importancia da concentración de actividades e das economías de aglomeración, que en Galicia tenden a producirse arredor do Eixo Atlántico, ao ser a área máis dinámica da Comunidade Autónoma. O peso das provincias da Coruña e Pontevedra no PIB era do 76,98% en 2014 (IGE, 2018). En relación a este, a execución territorial do Programa Operativo FEDER-Galicia non redunda nesta diferenza, pero si a do Fondo de Cohesión. En canto ao Programa Operativo Asistencia Técnica, arredor do 75% da súa execución non se asigna a ningunha provincia concreta, e no de Economía Baseada no Coñecemento, o 56% pertence ás citadas provincias, quedando o 34% sen asignación, co que no caso máis extremo podería chegar ata o 90% no Eixo Atlántico.

Tendo en conta o anterior, a distribución dos fondos entre os eixos e territorios -para o que podemos tomar as provincias- podería non ser a máis axeitada a medio ou longo prazo, precisando deseños menos xeralistas, coincidindo con investigación previas (Rodríguez-Pose & Fratesi, 2004).

Vexamos agora que foi o acontecido nos principais Programas Operativos pertencentes ao FEDER en Galicia cos datos nesa mesma data de 2015.

- a. No programa rexional FEDER-Galicia 2007-2013 o 29,96% do gasto corresponde á Coruña, o 22,75% a Lugo, o 18,08% a Ourense, o 17,05% a Pontevedra e o 12,16% a Varias Provincias<sup>9</sup>, rachando coa primeira idea intuitiva que levaría a pensar que a maior parte da execución tería lugar nas dúas provincias que conforman o Eixo Atlántico (ver anexo táboa A-11 e gráfico A-1). Nas cidades execútanse 316,39 M€, o 18,37% do total en Galicia. A cidade de Santiago é a que maior gasto executado presenta con algo máis de 65,6 M€, seguida pola Coruña con 60,7 M€ (ver anexo táboa A-17 e gráfico A-2).
- b. O Programa de Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013, concentra na provincia da Coruña unha execución do 41,70% do total, seguida pola provincia de Pontevedra cun 17,86%, Lugo cun 4,72% e Ourense cun 1,17%. Mención aparte merecen os importes correspondentes a Varias Provincias, que pola súa elevada contía supoñen o 34,60% do total (ver anexo táboa A-18 e gráfico A-3). Igual que no Fondo Tecnolóxico hai un claro protagonismo da Coruña e dos programas para o conxunto de provincias. Neste caso ese protagonismo é tamén claramente urbano, xa que nas 8 principais cidades galegas (inclúese Vilagarcía de Arousa) execútanse 93,8 M€, o 62,71% do total: Santiago de Compostela 40,74%, Vigo o 25,21% e A Coruña co 20,85% son as máis destacadas (ver anexo táboa A-24 e gráfico A-4).
- c. Como é natural, as actuacións do Programa de Cooperación Transfronteiriza, concéntranse nas zonas limítrofes con Portugal.
- d. Por último, no Fondo de Cohesión 2007-2013 o 95,73% do mesmo é destinado ás provincias de Pontevedra e A Coruña, mentres o 4,27% restante vai dirixido á provincia de Ourense. Ao estar centradas a maior parte das actuacións en infraestruturas portuarias practicamente 3 de cada 4 euros deste Fondo foron destinados ás cidades de Vigo, Coruña ou Ferrol (ver anexo táboa A-32 e gráfico A-7). Pontevedra é a principal perceptora con moita diferenza, cun 64,26% do total executado en Galicia, seguida a certa distancia pola Coruña que percibe un 31,47% do gasto (ver anexo táboa A-28 e gráfico A-6). As diferenzas son brutais entre as provincias do leste e as do oeste, co que cabería preguntarse se non se está dificultando a cohesión rexional ao reforzar case de forma exclusiva ás provincias máis ricas. A totalidade dos fondos están asociados a grandes núcleos de poboación: os 77,7 M€ executados en Vigo supoñen o 45,85% de todo o executado en Galicia, A Coruña conta co 14,29%, seguida por Ferrol co 12,87%, Vilagarcía de Arousa co 10,06%, Pontevedra co 8,35%, Santiago de Compostela co 4,31% e en último lugar Ourense co 4,27% do gasto executado en Galicia.

### **c) EN CANTO Á ACTIVIDADE ECONÓMICA.**

De inicio débese ter en conta á hora de avaliar as políticas da U.E. que o investimento financiado con fondos comunitarios pode exercer o seu impacto no crecemento económico con retraso considerable (Rodríguez-Pose & Fratesi, 2004).

<sup>9</sup> Non asignadas a unha provincia ou cidade concreta.

Unha parte importante das axudas estruturais está destinada á construción de infraestruturas, fundamentalmente de transportes, implicando que en gran medida sexan as rexións máis ricas as beneficiarias en última instancia (Pérez, Dones & Llano, 2009). A hipertrofia do sector da construción semella un trazo común ás rexións españolas menos desenvolvidas, sendo Galicia a rexión obxectivo 1 que máis se achega en peso relativo do sector á media española no período 2000-2006 (Viaña & Ramírez, 2010). Sen embargo, pode afirmarse que, se ben a dotación de infraestruturas pode ser unha condición indispensable para o desenvolvemento, non necesariamente é unha condición suficiente (Marín & Pardo, 2010).

Tamén a nivel de análise sectorial, algúns estudos sinalan o efecto negativo que ten sobre o emprego e o crecemento o feito dunha elevada participación agrícola na economía (Cappelen, Castellacci, Fagerberg, & Verspagen, 2003), situación que Galicia ten que afrontar tamén. Xorde ademais a necesidade de crear actividades de valor engadido fronte a outras - como o turismo, por exemplo- que teñen menor aportación neste eido, tal e como destacan estudos doutras rexións (Sosvilla-Rivero, Cova, & González, 2010).

Certo é que existen estudos anteriores relativos ás décadas dos 80 e 90 que indican que en Galicia fíxose pouco en relación ás áreas que xeran maior actividade económica e emprego, máis en concreto referíndose á promoción de recursos endóxenos e á restruturación de empresas locais (Rodríguez-Pose, 2000), onde a maioría son Pemes e MicroPemes.

O atraso competitivo das rexións obxectivo Convergencia, e por extensión o galego tamén, está moi relacionado coa estrutura produtiva e a debilidade do tecido empresarial, continuando estas a estar especializadas no sector primario e en manufacturas de tecnoloxía media-baixa. Con frecuencia prodúcese nestas rexións unha perda de peso no sector agrícola e na industria absorbida polos servizos de mercado, aínda que en moitos casos trátase de actividades como as de carácter turístico (Escribá & Murgui, 2010), que non son xeradoras de alto valor engadido, na liña do comentado antes por Sosvilla-Rivero *et al.* (2010).

Sen embargo, a produtividade é un factor determinante do crecemento e benestar a longo prazo, estando o capital máis produtivo ligado co capital humano. Desta maneira, un maior protagonismo dos fondos en I+D nas rexións obxectivo Convergencia permitiría acadar máis efectividade nesta produtividade (López-Bazo & Moreno, 2008). Débese ter en conta que Galicia situábase nas rexións á cola de España no período 2000-2006 en varios dos distintos niveis de competitividade (Lorences & Canal, 2010).

No período 2007-2013 produciuse un incremento do investimento en innovación destinado ás autoridades rexionais, pasando a ser a segunda prioridade tras o desenvolvemento de infraestruturas. A terceira prioridade sería a relacionada co medio ambiente, que aumenta os seus recursos un 22,9%, con especial énfase nas infraestruturas de xestión da auga. O cuarto lugar ocuparíao o axuste estrutural, dedicando especial atención aos fondos para creación e expansión empresarial. O último lugar de prioridades ocuparíao o gasto social, centrándose este na saúde, nos centros de maiores e nos centros escolares de primaria e infantil, segundo os informes publicados (Faíña, López, Montes-Solla, Calvo-Porral, & Bolea, 2013). Este mesmo informe sinala ademais, entre outras circunstancias, o feito de que Galicia converxeu reducindo o *gap* de desenvolvemento con Europa -do 50 ao 59,5% do PIB- e con España -do 62,7 ao 70%- no período 1990-2008, aínda que está por determinar que parte se debe aos Fondos Europeos. De todas maneiras, as enquisas que



realizaron os autores amosan, nas opinións dos axentes, unha aplicación menos efectiva dos fondos que en parte pode ser debida ao retraso inicial na súa aplicación e aos efectos da crise económica.

Unha cuestión que non se debe esquecer cando se analiza unha I+D+i rexional son os efectos desbordamento, dos que se pode afirmar que emanan da I+D en maior medida que da actividade de innovación (Botazzi & Peri, 2003) e que, ademais, a nivel interrexional tamén presentan efectos positivos e significativos na innovación local (Cabrer & Serrano, 2007). Sen dúbida, cómpre ter en conta esta cuestión á hora de levar a cabo unha planificación estratéxica adaptada aos territorios.

Outros autores inclúen o aspecto poboacional nos seus estudos sobre o período anterior 2000-2006, extraendo as seguintes conclusións para Galicia (Armesto & Lago, 2010):

- Positivos: Aumento xeralizado do PIB, renda e emprego, producíndose un proceso real de converxencia con rexións máis avanzadas.
- Negativos: O PIB galego recorta o diferencial coa media europea en máis de 10 puntos -sitúase no 86,5%- e en 4 coa media española -situándose esta no 83,01%-. Trataríase dunha converxencia pasiva, acontecida no Estado español debido exclusivamente á perda do peso poboacional.

Os propios autores animan a tomar os resultados con precaución, habendo posibles causas que minoran a eficiencia dos fondos, como poderían ser as fugas de recursos, os riscos de excesiva especialización produtiva e o mal deseño e posta en marcha das distintas estratexias. A existencia destes últimos aspectos son demostrados tamén a nivel práctico por outros estudos (Sande & Vence, 2015a; 2015b). Vexamos o acontecido coas actividades económicas en canto á execución dos programas do FEDER para 2007-2013.

- a. Na análise do Programa rexional FEDER-Galicia 2007-2013, o maior peso relativo por actividade económica recae na A.E. 11-Transportes cun 35,07% do total de fondos executados, seguida pola A.E. 12-Construción cun 16,88% e a A.E. 21-Actividades do Medio Ambiente cun 13,96%. Entre as tres actividades suman dous terzos da execución dos fondos. Na meirande parte das actividades anteriores é o sector da construción o que se atopa detrás. Déixase de lado a outras actividades máis tradicionais na economía galega como son as relacionadas coa industria téxtil, o comercio, as AA.PP., o sector enerxético e os sectores da educación ou da sanidade, entre outros, que non acadan un 10% no conxunto. A intención de situar o investimento en I+D+i como a segunda prioridade dos Fondos Europeos dilúese. Así, o fomento de actividades de I+D+i con alta creación de valor engadido e o apoio ao desenvolvemento de actividades rexionais con potencialidade estratéxica (Foray, David, & Hall, 2009) é case nulo (ver anexo táboa A-33 e gráfico A-8).
- b. No tocante ao Programa de Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013, o 56,29% do gasto destínase á A.E. 22-Outros servizos, algo máis de un de cada dous euros. O peso do gasto na A.E. 17-AA.PP. é do 32,46%. O resto de actividades, como pode observarse no anexo, teñen un peso menor: 6,37% as actividades sanitarias, e menos do 3% a agricultura e a educación. A A.E. 00-Non procede (sen definir) a penas ten

incidencia no total executado. Á vista destas cifras, non existe unha clara orientación deste programa para vincular o ámbito público da I+D+i co privado (ver anexo táboa A-34 e gráfico A-9).

- c. No referido ao Programa de Cooperación Transfronteiriza, a maior parte dos recursos están destinados á cooperación conxunta para o fomento da competitividade, que inclúe actividades como a transferencia de tecnoloxía, a creación de redes de cooperación, investimentos TIC, en RR.HH. e outros investimentos nas empresas. Tamén teñen presenza os investimentos en infraestruturas sociais, prevención de riscos e a protección do patrimonio natural.
- d. Para o Fondo de Cohesión 2007-2013, o gasto da A.E. 11-Transportes supón o 71% do total de gasto executado en Galicia, pertencendo o 29% restante á A.E. 09-Captación de Auga. É dicir, que catro de cada cinco euros do Fondo de Cohesión destináronse á construción de infraestruturas de transporte, e o euro restante á construción de infraestruturas relacionadas coa xestión e tratamento de augas, deixando á marxe o resto de utilidades posibles do Fondo en áreas como a medio ambiental, na que destacan tanto os recursos mariños como forestais (ver anexo táboa A-36 e gráfico A-11).

Atendendo aos datos tomados, a disposición do gasto executado por actividades económicas non respondería ás áreas que presentan maior potencialidade de desenvolvemento de cara ao futuro. Segundo se desprende da información aportada pola Administración Autonómica (Consellería de Economía, 2014), as áreas con maior especialización produtiva en Galicia serían as actividades inmobiliarias, seguidas pola construción, os transportes e comunicación e o comercio en cuarto lugar. Isto constitúe en si o principal problema da economía galega en canto á aportación de valor engadido. En termos relativos e respecto ao Estado español, as áreas nas que Galicia conta con vantaxe son as relacionadas en primeiro lugar cos materiais de transporte, co sector téxtil en segundo lugar, coa agricultura, gandería e pesca logo, e coas actividades metalúrxicas. Á vista destes datos podería ser valorada a promoción de actividades que poidan aportar maior valor engadido e coas que se conte con maior vantaxe relativa respecto a outros territorios, por exemplo con maior presenza de actividades relacionadas co ámbito mariño ou forestal, coas tecnoloxías da produción e a metalurxia, co material de transporte e o automóbil ou incluso co sector téxtil.

A especialización tecnolóxica galega conta en primeiro lugar coa presenza do medio rural, mariño e biotecnoloxía, seguidos pola especialización en TIC e transporte en segundo lugar, saúde no terceiro, medio ambiente no cuarto e turismo no quinto. Ademais a especialización científica céntrase por orde na saúde, no medio mariño, nas ciencias sociais e o turismo e nas tecnoloxías da produción (Consellería de Economía, 2014). Deste modo, xorden outras áreas con potencialidade como poderían ser a saúde, as TIC e o transporte aplicados -por exemplo ao turismo-, ou o medio mariño como anteriormente, e as tecnoloxías da produción.

Debería tratarse de aplicar as especializacións tecnolóxicas e científicas ao sector produtivo nas áreas con maior potencial. Sen embargo, isto non se produce debido á dificultade de diversificación dun investimento insuficiente e pola hipertrofia no gasto relacionado coa construción e as infraestruturas de transporte, a baixa execución nas



actividades de I+D+i ou o feble apoio á transferencia do coñecemento (a pesar de sinerxías positivas como as do Programa de Cooperación Transfronteiriza).

#### **D) EN CANTO AOS AXENTES XESTORES DOS FONDOS.**

Segundo estudos previos (Quasar Consultores, 2005) para o período 2000-2008, o Programa Operativo Integrado contribuíu en 376 € a aumentar a renda media anual por habitante, en aumentar o emprego en máis de 20.000 unidades e a producir, entre outros, aumentos na produtividade aparente do traballo. Puntualiza este informe que os logros poderían ser maiores se aumentase o ritmo de execución, factor que se podería trasladar ao seguinte período 2007-2013 obxecto de estudo, que presenta unhas porcentaxes de execución do gasto moi baixas. Engádese ademais que ao estar gran parte do gasto centrado na construción de infraestruturas, o emprego creado non permanece no tempo. Outros estudos sitúan o peso por habitante dos Fondos, tomando como referencia os anos 2000-2006 do período anterior, na cifra de 1.862,2 € por habitante no total de anos (Lorences & Canal, 2010). Por outra banda, outros expertos aseveran que o principal logro dos Fondos FEDER en Galicia é o aumento da intensidade no proceso de capitalización (Faíña, López, Montes-Solla, Calvo-Porrall, & Bolea, 2013).

Sen embargo, neste apartado non recolleemos os datos de impacto sobre os individuos, senón os organismos, institucións, entes ou empresas que participaron finalmente na xestión dos fondos.

Cabe pensar que se a toma de decisións estivese máis próxima á realidade á que se dirixe, podería coñecer e axustarse máis rápido e mellor para responder ás necesidades do territorio. Non se debe perder de vista que a capacidade nacional de innovar depende da fortaleza das infraestruturas de innovación da rexión, do medio ambiente para innovar e os *clústeres* líderes e da fortaleza de interrelación entre as dúas áreas (Furman, Porter, & Stern, 2002). Ademais dos anteriores factores, entre outros elementos teñen influencia a distancia xeográfica de Galicia con outras rexións, a súa dotación doutras infraestruturas e a posible limitación de fluxos comerciais que estas circunstancias producen, de forma que os efectos *spillover* tamén se poden ver afectados, atendendo a conclusións de estudos realizados previamente (Gunbau-Abert & Maudos, 2010).

Co actual deseño de políticas, a proporción de empresas galegas envoltas en accións de innovación é moito máis alto que o número de empresas investindo en I+D. Así o 21% participan de accións de innovación, pero só o 9% inviste nelas (Sáez, Solà, & Termes, 2008).

Semella neste apartado que os programas non foron enfocados cara resultados concretos desde o lado da demanda e si a satisfacer unha serie de actuacións xeralistas marcadas desde o lado da oferta, as AA.PP., desde unha orientación *top-down* e esquecendo as orientacións *bottom-up* que dan maior relevancia á iniciativa e participación -incluso no nivel de deseño das políticas contando coas empresas, *clústeres*, asociacións, centros científicos e tecnolóxicos etc.- dos distintos axentes implicados. Ademais, a aplicación destas políticas estivo posiblemente carente da flexibilidade necesaria para paliar e atender ás necesidades sociais e económicas derivadas da fonda crise. A seguir analízase a información en clave de xestores.

- a. No Programa Operativo FEDER-Galicia 2007-2013, o groso dos fondos son xestionados principalmente pola Xunta de Galicia, que executa 799,09 M€, o que supón o 46,39% do total da nosa rexión. Un dato relevante que non se pode deixar de comentar é que o sumatorio do gasto executado por xestores do interior da Comunidade Autónoma (entendendo por tales os xestionados pola Xunta de Galicia, Concellos, Confederación Hidrográfica Miño-Sil, Includes e Deputacións) é de 906,021 M€, o 52,60% do importe total no territorio. O importe restante, nada menos que o 47,40%, presenta como xestores a organismos pertencentes á Administración Xeral do Estado e ás Camaras de Comercio non ubicados en Galicia. Con esta caracterización ponse de manifesto como incluso un programa rexional está, en gran medida, xestionado desde fóra da autonomía (ver anexo táboa A-37).
- b. No Programa plurirrexional de Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013, todas as operacións están xestionadas por organismos, empresas ou entes do Estado. En canto ás contías xestionadas, é a Dirección Xeral de Investigación do Ministerio de Economía a que presenta unha cifra máis elevada con 84,16 M€, o 56,29% do total executado do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Galicia (case 2 de cada 3 euros executados). A continuación aparece a empresa pública RED.ES cunha cifra xestionada de 39,17 M€, o 26,19% do total e, en terceiro lugar, o Instituto de Saúde Carlos III con 9,52 M€, o 6,37% do executado. A certa distancia dos anteriores aparece o resto de xestores cun peso menor: a Dirección Xeral de Modernización do Ministerio de Facenda con 8,8 M€, O INIA con 4,1 M€, a UNED con 3,1 M€ e a Axencia Estatal de Meteoroloxía con 0,5 M€ (ver anexo táboa A-38).
- c. Non se conta cos datos para a execución do Programa de Cooperación Transfronteiriza, pero a xestión depende da Dirección Xeral de Fondos Comunitarios, que poderá delegar parte das funcións na Agrupación Europea de Cooperación Transfronteiriza correspondente.
- d. Fondo de Cohesión 2007-2013: A totalidade de operacións están ligadas a entes da administración estatal. Agás o importe que se relaciona coa Autoridade Portuaria (A.P.) de Vigo que supón 43,11 M€, o 25,43% do gasto executado en Galicia, o resto repártense dunha forma máis homoxénea entre os distintos organismos. A Dirección Xeral da Auga do Ministerio de Agricultura e Medio Ambiente con 34,6 M€ -o 20,43%-, a A.P. da Coruña 24,2 M€ -o 14,29% do total-, a A.P. de Ferrol 21,8 M€ -o 12,87%-, seguidas pola A.P. de Vilagarcía con 17,05 M€ -o 10,05% do total, e por Acuespaña e a A.P. Marín-Pontevedra con cifras que fican arredor dos 14 M€ en cada caso (ver anexo táboa A-40).

\*Nota: Existen outros programas apoiados por Fondos Estruturais en Galicia, pero non se entra na súa análise ben por pertencer ao FSE (Loita contra a discriminación, Adaptación ao Emprego etc), ben pola súa menor significancia económica ou axuste específico ao territorio (por exemplo Cooperación Interrexional, Transnacional Espazo Atlántico, Sudoeste Europeo).

## 2.2 AS POLÍTICAS DE INNOVACIÓN A NIVEL REXIONAL

Para abordar a análise do papel do Fondo Tecnolóxico 2007-2013 sobre o desenvolvemento da capacidade innovadora do Sistema Galego de Innovación sistematizaremos a análise das políticas de innovación e, en especial as políticas de innovación rexionais no marco dos Sistemas Rexionais de Innovación.

### 2.2.1 Que se entende por Sistema Rexional de Innovación?

#### *O concepto de innovación*

Na nosa investigación utilizaremos o concepto de innovación que se veu consolidando nas últimas décadas e que recollen as definicións e convenios internacionais como o Manual de Oslo (OECD, 2005). Na primeira edición do Manual de Oslo recollíase unha definición de innovación centrada na súa compoñente tecnolóxica, entendendo como tal a xeración e transformación de novos coñecementos e tecnoloxías en bens e servizos (OECD, 1992). Sen embargo, na edición de 2005 este concepto foi definido de maneira máis ampla e incluíndo tamén a innovación non tecnolóxica. Así, a innovación trataríase da introdución dun novo produto -ben ou servizo-, proceso, método de comercialización, ou dun método organizativo, nas prácticas internas da empresa, a organización do lugar de traballo ou as relacións exteriores (OECD, 2005). A innovación consiste, pois, na conversión de coñecemento en novos produtos, servizos ou procesos -ou a introdución de cambios significativos nos existentes-, e a súa introdución no mercado. As novas fontes de valor xéranse a través de novas explotacións de recursos e a través de intercambios e combinacións de recursos. Desta maneira, a innovación pode asociarse á capacidade de combinar e intercambiar recursos por parte das organizacións.

En canto ao proceso de innovación, enténdese como un proceso sistémico de múltiples interaccións entre unha pluralidade de axentes que desempeñan funcións complementarias dentro dun sistema complexo, conceptualizado como sistema de innovación (Lundvall, 1992; OECD, 1996). É dicir, que implica a un gran número de organizacións e actores, e normalmente ten lugar nun período dilatado de tempo. A innovación non só require un desenvolvemento a longo prazo de redes e mecanismos senón tamén do saber facer necesario para a transferencia de coñecemento, fundamental para explotar o potencial dos vínculos entre a ciencia e a industria.

Os sistemas de innovación servirán para asegurar o fluxo de información a través das empresas, centros de investigación, emprendedores, inversores de todo tipo, consultorías, institucións locais e outros intermediarios.

No caso das empresas, estas poden acceder ao coñecemento e á innovación mediante fontes internas, como poderían ser os seus departamentos de I+D, ou ben a través de fontes externas que poidan atoparse na súa contorna. Ambas fontes son determinantes da capacidade innovadora das empresas, por diversas razóns (como o aumento da complexidade da innovación, as limitacións da empresa individual etc) existe unha crecente dependencia da contorna exterior como fornecedora do coñecemento e da innovación. Máis en concreto, as relacións interorganizativas crean oportunidades para a adquisición e explotación de coñecemento. Pero máis alá do núcleo duro da creación e uso do coñecemento para a innovación, é preciso incluír outros elementos que tamén son clave nun sistema de

innovación: goberno, políticas, sistema educativo, sistema financeiro etc (Lundvall, 1992; Dosi, Freeman, Nelson, Silverberg & Soete, 1988).

### ***Sistema Nacional e Rexional de Innovación***

Como sabemos, o concepto de Sistema Nacional de Innovación (en adiante SNI) ten xa tres décadas desde que fora introducido por Chris Freeman a finais dos anos oitenta tras os seus estudos realizados sobre o caso xaponés (Freeman, 1987). Logo, o termo SNI sería popularizado por dúas obras: *National System of Innovation* (Lundvall, 1992) e *National Innovation Systems* (Nelson, 1993). Aínda que outras definicións serían dadas ao longo dos anos, todas elas manteñen as ideas claves formuladas por estes autores pioneiros, de maneira que os SNI estarían constituídos por:

*“Os elementos e relacións que interactúan na produción, difusión e uso de coñecemento novo e economicamente útil ... e que están localizados ou enraizados dentro dos límites dun estado-nación”* (Lundvall, 1992).

*“Un conxunto de institucións cuxas interaccións determinan o funcionamento innovador das empresas nacionais”* (Nelson, 1993).

Unha formulación exhaustiva dos elementos que forman parte dun Sistema Nacional ou Rexional de Innovación podemos atopala no seguinte cadro 2, extraído de Vence (2007):

Cadro 2: Elementos do Sistema Nacional /Rexional de Innovación

<b><u>ELEMENTOS DO SISTEMA NACIONAL / REXIONAL DE INNOVACIÓN</u></b>	
<b>Organización interna das empresas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluidez da información e coñecementos.</li> <li>- Colaboración entre departamentos (<i>marketing</i>, produción, I+D).</li> <li>- Peso relativo dos departamentos técnicos.</li> </ul>
<b>Relacións interempresariais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia.</li> <li>- Cooperación, <i>networks</i>, distritos, intercambios informais.</li> </ul>
<b>Papel do sector público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Política I+D, política tecnolóxica e industrial.</li> <li>- Apoio directo á I+D (financiamento, centros públicos de investigación).</li> <li>- Regulación e estándares.</li> <li>- Compras de tecnoloxía como usuario.</li> </ul>
<b>Entramado institucional do sector financeiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacións banca industria.</li> <li>- Mercado de valores.</li> <li>- Capital risco.</li> </ul>
<b>Intensidade da I+D e organización da I+D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos de I+D.</li> <li>- Competencias, especializacións.</li> <li>- Organización: sistema ciencia-tecnoloxía.</li> </ul>
<b>Sistema educativo e de formación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos.</li> <li>- Especializacións e simetrías co sistema produtivo.</li> <li>- Calidade.</li> </ul>

Fonte: Tomado de Vence, 2007; en base a B-A. Lundvall e B. Johnson (1992)

Para o noso estudo resulta especialmente relevante a adaptación do concepto de Sistema de Innovación ao ámbito rexional. Foi o galés Philippe Cooke quen introduciu o concepto de Sistema Rexional de Innovación (en adiante SRI) nos anos 90 [vid. Cooke, Uranga & Etxebarria, 1998]. Para definir o termo, o autor propón desagregar e definir tres ideas básicas:

- **Rexión:** Con frecuencia son empregados catro criterios para definir unha rexión. O primeiro é que unha rexión non está vinculada a un tamaño determinado. O segundo é que se trata dun territorio homoxéneo en base a uns criterios específicos. O terceiro é que pode ser diferenciada de áreas fronteirizas por un tipo particular de asociación de características relacionadas. O cuarto é que presenta certa cohesión interna.
- **Innovación:** O concepto de innovación é empregado en conexión coa análise dos procesos de cambio tecnolóxico. Este proceso de cambio tecnolóxico consiste en tres fases diferentes: invención, innovación e difusión. A innovación sería o estadio da primeira aplicación produtiva do coñecemento existente (Cooke, 2001).
- **Sistema:** O sistema de innovación está constituído por elementos e relacións que interactúan na produción, difusión e utilización do coñecemento novo e economicamente útil (Lundvall, 1992). Un sistema de innovación é un sistema social, o que significa que as innovacións son o resultado da interacción social entre actores económicos. É tamén un sistema aberto, que interactúa co seu medio e no que o mecanismo de retroalimentación é importante, xa que ao producir novo coñecemento e novas tecnoloxías o sistema de innovación tamén ten influencia sobre as condicións externas do seu propio funcionamento, non só no seu medio (Cooke, 2001).

Outros autores definen un SRI como “a infraestrutura institucional que apoia á innovación na estrutura produtiva dunha rexión” (Asheim & Gertler, 2005). De forma que os SRI estarían formados por dous subsistemas: por unha banda o subsistema empresarial de aplicación e explotación do coñecemento -constituído polas empresas dunha rexión, os clientes, provedores, competidores e outras empresas coas que cooperan-, e por outra banda o subsistema de xeración e difusión do coñecemento -formado polas institucións implicadas na produción e difusión de coñecementos e habilidades: institucións públicas de investigación, institucións educativas e outras- (Cooke, Laurentis, Tödtling, & Tripl, 2007).

Mención aparte sobre o concepto de SNI ou SRI, merece o enfoque dos sistemas de innovación abertos. Henry Chesbrough describiu o paradigma da innovación aberta no libro titulado *Open Innovation* (Chesbrough, 2003). Trátase dun paradigma que asume a posibilidade de que as organizacións empreguen ideas internas ou externas á propia organización, así como interrelacións e canles internas ou externas á hora de levar as innovacións propias da organización cara o mercado. Este modelo nace como oposición ao modelo pechado e vertical clásico no que as actividades de I+D son desenvolvidas exclusivamente a nivel interno polas organizacións e son os departamentos especializados os que determinan os produtos e servizos a distribuír pola empresa no mercado.

Unha proposta que trata de integrar o concepto de *Open Innovation* e SNI é a de Santonen, Kaivo-oja, & Antikainen (2011), que consideran un novo actor clave nos SNI/SRI abertos. O enfoque da Tripla Hélice, identifica tres actores clave: a Universidade -á que lle corresponde a investigación; o Goberno -ao que lle corresponde manter un grao de



estabilidade que favoreza os intercambios-; e o Sector Industrial -correspóndelle a produción de manufacturas-. Engaden os autores fineses un cuarto actor clave, que estaría formado polos Usuarios e Clientes finais e que sería o grupo máis difícil de controlar por posuír maior liberdade de elección.

Segundo os autores, a efectos de promover as actividades de innovación abertas, débese manter un alto nivel de motivación na rede do Sistema de Innovación; en cada organización, nivel e individuo. Este nivel de motivación conseguiríase a través de incentivos -tanxibles ou intanxibles- aos actores clave do sistema, e que se deben definir a través dun modelo sólido de Motivación Total (Santonen, Kaivo-oja, & Antikainen, 2011).

Para a Comunidade Autónoma de Galicia, a innovación configúrase como elemento clave de crecemento económico, ao tratarse dun territorio periférico que conta co devandito atraso tecnolóxico (Vence, 1998a; 2000; 2010). Mais non debemos esquecer que as características específicas de cada Sistema de Innovación son claves para entender a dinámica innovadora dun territorio e a efectividade das políticas que se veñen implementando no pasado e as que se poden implementar no futuro. Polo tanto, non existirá unha única configuración óptima para todos os SRI/SNI. Máis ben as rexións difiren e, como consecuencia, así o deben facer os seus Sistemas de Innovación e, en consecuencia, as políticas que tratan de desenvolvelos (Navarro & Gibaja, 2009).

### ***Os Sistemas Nacionais e Rexionais de Innovación e os milieu innovadores***

Un Sistema Nacional ou Rexional de Innovación podería definirse como “a rede de institucións, do sector privado e público, cuxas actividades e interaccións inician, importan, modifican ou divulgan novas Tecnoloxías” (Freeman, 1987). Polo tanto, a capacidade innovadora dun territorio estaría en función dos recursos humanos e económicos destinados á I+D (gastos e persoal) e da súa infraestrutura tecnolóxica (o conxunto de centros e institucións que levan a cabo actividades innovadoras), pero tamén da interacción entre as empresas, administracións públicas e outros axentes. Neste sistema heteroxéneo, dinámico e aberto, caracterizado pola retroalimentación positiva e a reprodución, o aproveitamento das novas tecnoloxías dependería no só dos factores individuais, senón das interaccións e sinerxías entre estes (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002).

Esta idea é moi parecida ao concepto de «milieu» innovador desenvolvido polos autores *neommarshallianos* dos distritos industriais e da xeografía económica, para os que as actividades innovadoras requiren dun ambiente innovador no que teña lugar un intercambio recíproco de persoal, coñecementos científicos e tecnolóxicos, servizos especializados e de axuda á innovación (Boix & Trullén, 2011; Boix & Galletto, 2006; Becattini, 2004; Bellandi, 2001, Koschatzky, 1997). Este último concepto estaría baseado na importancia dos aspectos locais na transmisión de coñecemento, afectando tamén ás empresas, especialmente ás Pemes debido á súa menor capacidade de acceso a recursos de diferente tipoloxía. Sen embargo, esta concepción podería interpretarse hoxe en día tamén noutro tipo de claves, dado o incremento de accesibilidade á información que proporcionan as TIC (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002) e a alta e crecente mobilidade dos axentes que participan nestes procesos.



### ***Necesidade e efecto da aglomeración na innovación***

A necesidade de coñecer as razóns que xustifican a concentración das innovacións nuns lugares e non noutros leva á tentativa de explicar a aglomeración de empresas en determinadas zonas xeográficas, que normalmente coinciden con zonas urbanas e metropolitanas (Simmie, Sennet, Wood, & Hart, 2002). Numerosas son as razóns polas que se producen estas aglomeracións, entre as que se inclúen a existencia de desbordamentos do coñecemento (*spillovers*), a maior posibilidade de interacción con outros axentes económicos, máis fácil acceso a provedores e clientes, maior posibilidade de consecución de man de obra cualificada e, como non, os aforros en custes son algunhas delas.

Como resultado destas aglomeracións, prodúcense discrepancias rexionais en crecemento e en emprego, atopando como raíz destas diferenzas tamén a innovación, aprendizaxe e a difusión de tecnoloxías. É dicir, que a diferenza radicaría na aprendizaxe colectiva das rexións e nas externalidades derivadas das economías de aglomeración para o conxunto do sistema, xeradas entre outras polo sector público (Sternberg, 1999) a través das políticas.

### ***A innovación empresarial como proceso interactivo e sistémico nun SNI/SRI***

A innovación é un proceso interactivo de acumulación de aprendizaxes que permite xestionar a información e os coñecementos necesarios para chegar a crear ou mellorar tecnoloxías. Requírese para isto de estruturas organizativas que favorezan o esforzo das organizacións e das empresas (Nelson, 1987). Estas estruturas deberán ser dinámicas e facer posibles as relacións inter e intra empresas.

De modo xeral, a innovación xorde das diferentes formas de combinar os coñecementos actuais, contando coa axuda de moitas persoas. Trataríase, pois, dunha actividade na que destaca, ademais deste sinalado carácter interactivo, unha imprescindible acumulación de coñecemento. O carácter interactivo da innovación non se referiría de forma exclusiva á difusión da tecnoloxía e da maquinaria (OECD, 1992), senón tamén á capacidade de absorción de coñecemento non codificado. Polo tanto, a tecnoloxía non pode separarse da contorna na que nace, así como tampouco das estruturas que a fixeron posible.

A xeración e transmisión de coñecemento pode xurdir dentro do ámbito formal ou informal. No referido aos procedementos formalizados, a base radicaría na aprendizaxe a través da experiencia e o coñecemento tácito, non sendo posible atribuír a súa orixe a informacións previamente coñecidas (Dosi, Freeman, Nelson, Silverberg, & Soete, 1988). Desta maneira, para tratar de explicar os efectos acumulativos de coñecemento que se producen nas empresas aplícanse teorías como a da información, que xerarquizan os procesos de aprendizaxe informal (Hurtienne & Messner, 1993).

O coñecemento innovador pode xurdir a través de diferentes situacións (Antonelli, 2008): na resolución de problemáticas técnicas e de produción *-learning by doing-* (Arrow, 1962), a través das experiencias en novos produtos ou técnicas *-learning by using-* (Rosenberg, 1982), mediante a aprendizaxe orixinada na cooperación entre usuarios e produtores *-learning by interacting-* (Lundvall, 1988), e a través de experiencias de aprendizaxe acumulativa (Cohen & Levinthal, 1989). Ademais, débese contar coa aprendizaxe efectuada na fase de produción -

coñecida como *learning by producing* (Johnson & Lundvall, 1994), delimitándoa cos coñecementos xerados pola I+D privada -*learning by searching*- e na investigación básica.

No caso do presente estudo, resulta de especial coherencia poñer o foco de atención nos resultados de innovación xerados desde o ámbito das empresas como froito da aprendizaxe orixinada pola cooperación entre produtores. Para isto cómpre centrarse, en parte, na organización da fase da produción e na realización dos proxectos. Centrar a atención na participación das empresas e das Pemes na innovación é fundamental xa que o investimento en I+D é unha condición necesaria para o desenvolvemento sostible (Ejerimo, Kander, & Henning, 2011; Nam, Parboteeah, Cullen, & Johnson, 2014). En efecto, o incremento do investimento público en I+D contribúe a mellorar as cifras de PIB e VEB en situacións de estancamento do crecemento, se ben está lonxe de ser unha “panacea”, debido ao peso relativamente pequeno da súa influencia (Moutinho, Au-Yong, & Coelho, 2015). Pero este investimento gobernamental en I+D non é o único factor importante na procura para estimular o crecemento económico. A eficacia dos Sistemas Rexionais de Innovación depende tamén da creación das condicións necesarias para o mantemento ou o aumento do consumo de bens e servizos a nivel rexional e da capacidade de interacción dos axentes (Moutinho, Au-Yong, & Coelho, 2015). Pódese afirmar que, a nivel xeral, o reforzo da capacidade tecnolóxica é o instrumento máis eficaz para a redución do paro, sen mostrar desvantaxes en respecto ao desenvolvemento sostible (Moutinho, Au-Yong, & Coelho, 2015).

A promoción do desenvolvemento das Pemes é un investimento con importancia no contexto rexional, non só para as propias empresas, senón tamén para o conxunto do ecosistema innovador. As Pemes son un dos factores endóxenos máis importantes para o desenvolvemento rexional, particularmente nas áreas menos desenvolvidas, xa que permiten estabilizar o mercado laboral e crear condicións para o cambio estrutural (Lewandowska, Stopa, & Humenny, 2014). Mediante o emprego de Fondos Estruturais por parte das empresas prodúcese, ademais, un certo aspecto educativo ou de aprendizaxe, permitindo aos axentes participantes adquirir coñecemento e experiencia que facilitarán unha eficiente absorción dos fondos dispoñibles en sucesivos períodos de programación (Lewandowska, Stopa, & Humenny, 2014).

Non se debe esquecer que as pequenas e medianas empresas xogan un papel crucial na economía. Para interpretar a análise proposta deberá terse en conta o argumento segundo o cal o papel das Pemes varía de industria para industria (Schumpeter, 1939), e incluso este pode variar tamén na forma en como se desenvolve. Sen embargo son, en definitiva, múltiples as razóns polas que unha política tecnolóxica serve como apoio das Pemes: a procura dun equilibrio máis favorable perante o poder económico, o fomento de relacións mutuamente beneficiosas para as pequenas/grandes empresas, e o mantemento e creación dunha fonte significativa de emprego (Rothwell & Zegveld, 1982).

Da colaboración empresarial xorde o concepto de diversificación relacional, que busca combinar as actividades anteriores e novas de forma que ofrezan mellores resultados que os que se obterían por separado. Esta podería acadarse ben grazas a unha compatibilidade a nivel tecnolóxico entre ambas, ou ben porque comparten aspectos no seu proceso de comercialización (Harvard Deusto Business Review; EAE Business School, 2015).

Con carácter xeral, unha estratexia que teña en conta na medida axeitada o fomento da

diversificación relacional tería unha serie de vantaxes potenciais, entre as que se inclúen: a posibilidade de introdución en novos mercados, o aproveitamento de recursos, a diversificación do risco ou a maior presenza das marcas. Sen embargo, levar a cabo unha estratexia deste estilo tamén presenta riscos como o feito de repousar parte da responsabilidade na consecución de resultados en factores externos, ou o perigo de non aproveitar economías de escala (Harvard Deusto Business Review; EAE Business School, 2015).

Para lograr esta meta de maneira plena, e de forma que a innovación non acabe sendo un campo exclusivo das elites empresariais e universitarias, cómpre implicar en todos os ámbitos do proceso ás pequenas e medianas empresas galegas. As Pemes son unha compoñente esencial do tecido industrial español e galego. A súa contribución ao emprego, á competitividade e ao crecemento económico ten sido longamente resaltada en múltiples análises da realidade empresarial. Sen embargo, aínda é necesaria máis investigación para coñecer con suficiente detalle a contribución que estas poden chegar a aportar ao cambio tecnolóxico e á innovación.

De feito, as evidencias amosan que as Pemes, especialmente as empresas de recente creación, contribúen crecentemente nos sistemas de innovación introducindo novos produtos e adaptando os existentes ás necesidades dos consumidores (Callan & Guinet, 2000). Tanto é así que existe un renovado interese desde as autoridades gobernamentais por apoiar a innovación destes axentes. Nun mundo xeralmente globalizado, débense ter en conta os desafíos e retos que este colectivo ten por diante, e atender as súas necesidades para lograr un axeitado equilibrio das economías (Callan & Guinet, 2000).

Ademais, as Pemes presentarían, segundo estudos previos (Callan & Guinet, 2000), algunhas vantaxes en canto ao seu papel como axentes da I+D: amósanse máis innovadoras que as grandes compañías, teñen maior propensión a patentar, teñen vantaxe en sectores que non precisan gran intensidade de capital, ao mesmo tempo que evitan os problemas burocráticos das empresas de maior dimensión. En adición, estas empresas poden acometer innovacións que non sempre interesan ás grandes pola capacidade de negocio xerada polos avances.

Non sorprende, polo tanto, que as Pemes teñan xogado un papel fundamental na innovación tecnolóxica e no cambio tecnolóxico noutros territorios. Faise evidente que en Galicia, polo tanto, conformada a súa estrutura empresarial fundamentalmente por este tipo de empresas, o papel que lle corresponde a estes axentes debe ser tamén de primeiro nivel.

### ***Condicionantes da innovación nas empresas e uso das políticas de innovación para o seu fomento***

Desde a perspectiva sistémica que vimos adoptando, a intensidade innovadora das empresas vén determinada por unha pluralidade de factores internos e externos. Na organización das actividades innovadoras interveñen factores externos á empresa e factores internos condicionados pola propia organización e dinámica interna das mesmas (Dosi, 1984).

A variedade de factores externos que poden afectar á capacidade innovadora das empresas permite identificar tres tipos de condicionantes: político-institucionais, estruturais e locais (Fernández & Coronado, 2004). As condicionantes político-institucionais inclúen a planificación e coordinación das actividades de investigación, o marco xurídico-normativo e o apropiado desenvolvemento do conxunto de organismos e institucións públicas. As condicionantes estruturais refírense ás circunstancias de especialización sectorial, tamaño das empresas (un reducido tamaño dificulta a capacidade de manobra da organización a determinados niveis) e capacitación dos recursos humanos. A terceira condicionante inclúe os factores ambientais e locais, xa que o proceso de innovación require do fluxo de coñecemento, favorecido polas relacións de proximidade, as forzas de aglomeración e as externalidades producidas por estas. De aí xorden as concentracións xeográficas de empresas que dan lugar a interrelacións con outras empresas e institucións, favorecendo o proceso innovador cunha dispoñibilidade de factores tanxibles -recursos financeiros, persoal cualificado, infraestruturas físicas e tecnolóxicas- como intanxible -cultura organizativa, actitude innovadora, relacións de cooperación, cohesión social, coñecemento tácito, relacións interpersoais- (Fischer, Revilla, & Snickars, 2001).

### ***As redes de cooperación e a xestión das empresas***

Baseado en contribucións de diversos autores (Porter, 1990; Freeman, 1991; Debresson & Amesse, 1991), o enfoque dos *clústeres* valora positivamente os procesos de rivalidade, aprendizaxe colectiva e os efectos de sinerxía, pero sen limitar o seu estudo aos territorios altamente especializados e á interacción entre Pemes dun mesmo sector (como acontecía nos distritos industriais). Este enfoque formula unha visión moito máis ampla que outros anteriores, xa que inclúe unha análise do papel das grandes empresas nas redes empresariais e de cooperación, ademais de adxudicar gran importancia á interacción e interdependencia entre os distintos axentes económicos (provedores, clientes, competidores centros de investigación etc), tanto a nivel intra como interindustrial (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002). Ademais, segundo se sinala no último traballo citado, baséase na noción de interdependencia e complementariedade: os actores serían diferentes e terían requirimentos diferentes, pero ao tempo que compiten, precisan tamén da propia competencia e dos seus produtos para poder innovar.

Discútese neste punto a teoría que afecta á xestión das empresas, xa que este concepto está tamén relacionado, entre outros aspectos, coa innovación e coa capacidade para conformar as devanditas redes de cooperación. A capacidade tecnolóxica das empresas é un factor fundamental á hora de levar a cabo con éxito proxectos tecnolóxicos. Esta obteríase mediante un proceso de acumulación de experiencia e cooperación (Basile, 2012; Mo han, Minshall & Mortara, 2015; Fornhal, Broekel, & Boschma, 2011; Koschatzky, 1997).

Numerosos son os autores que teñen subliñado a importancia da figura dos empresarios ao longo do tempo (Schumpeter, 1911; Dankbaar, 1993). De feito, o concepto *schumpeteriano* de emprendemento e de emprendedor comporta a existencia e participación dun individuo creativo que combine tecnoloxías novas con novos mercados, deixando as tecnoloxías vellas obsoletas (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002). Ligada a esta forma de entender a figura do empresario, engádese o concepto de aprendizaxe, entendido como a forma en que una empresa constrúe e complementa a súa base de coñecementos respecto a

tecnoloxías, produtos e procesos de produción coa fin de desenvolver e mellorar a utilización das habilidades dos seus recursos humanos (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002).

Un último aspecto do que non nos debemos esquecer e que determina parte da capacidade tecnolóxica, é a calidade e cantidade das interaccións e relacións coa contorna. É dicir, estaríamos falando aquí do nivel de implicación das empresas no Sistema Rexional de Innovación, o que incluíría a cooperación con outros axentes, os fluxos de información e a transferencia da tecnoloxía. Polo tanto, tendo en conta esta concepción da innovación como uno proceso interactivo, a capacidade de absorción das novas tecnoloxías por parte das empresas dependería tamén dun proceso interactivo das empresas coa contorna (outras empresas, organismos e centros de investigación, institucións etc), e non só do seu potencial e capacidade individual (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002).

### ***A relevancia da diversificación relacional***

A promoción de novas vías de desenvolvemento require innovacións políticas substanciais e novos enfoques respecto ás prácticas do pasado. Partindo da idea de que a dependencia do camiño seguido (*path-dependence*) non é só unha característica central dos procesos económicos, senón tamén das políticas públicas, a des-aprendizaxe das vellas rutinas e a participación nos procesos de cambio nas política preséntanse como condicións previas para o apoio a novas vías de crecemento industrial (Moodysson, Trippl, & Zukauskaitė, 2015).

A literatura capitalista dedica escasa atención á renovación e diversificación industrial, mentres que a literatura da diversificación relacional descoidou a dimensión institucional das transformacións industriais. Pero as institucións teñen un significativo impacto nos procesos de diversificación (Boschma & Capone, 2015).

O enfoque das Variedades do Capitalismo (VOC) afirma que o marco institucional dun país determina o seu patrón de especialización económica e tecnolóxica. En economías de mercado coordinadas (CME), onde as empresas dependen de relacións máis duradeiras, non de mercado, prodúcese a especialización en forma de innovacións incrementais. Mentres, nas economías de mercado liberais (de LME), as empresas coordinan as súas actividades a través de xerarquías e acordos de mercado, especializándose en innovacións radicais (Hall & Soskice, 2001). Este enfoque non estaría exento de críticas (Boschma & Capone, 2015). En todo caso, o marco institucional ten un impacto directo nos sectores nos que se especializará o territorio e, como consecuencia, no tipo de innovacións que se producirán (Hall & Soskice, 2001).

Se ben a diversificación relacional pode non ter os mesmos efectos en países con diferente nivel de desenvolvemento económico (Boschma & Capone, 2016; Petralia, Balland, & Morrison, 2017), esta tería maior fortaleza a nivel rexional que nacional, dado que as institucións poden exhibir maior variedade e dinamismo a este nivel (Strambach, 2010).

Faise, pois, imprescindible desenvolver unha estratexia para que as rexións menos prósperas (Galicia estaba clasificada como rexión obxectivo Converxencia no período 2007-2013) poidan diversificar a súa economía, non unicamente especializarse. O concepto orixinal



da RIS3 promovería a estratexia de diversificación tecnolóxica dentro dun dominio concreto, ofrecendo vantaxes de especialización debido á súa pertinente escala (McCann & Ortega-Argilés, 2011).

A superioridade en creación de valor dunha estratexia de diversificación (Rumelt, 1982), tamén relacionada sobre a non relacionada, permitirá un mellor aproveitamento das economías de escala, de alcance e unha maior xeración de sinerxías (Palich, Cardinal, & Miller, 2000). Máis alá, naqueles territorios onde prevalecen as pequenas e medianas empresas fronte ás grandes, os grupos empresariais familiares adoitan amosar unha maior preferencia polas estratexias relacionais (Kang, 1998). Recentes estudos confirman a hipótese de que a diversificación relacional das empresas nos procesos innovadores é quen de producir crecemento do emprego e da produtividade (Van Oort & Cortinovis, 2015).

Estudos levados a cabo no ámbito do estado español (Boschma, Minondo, & Navarro, 2012) avalan a afirmación de que a diversificación relacional xoga un papel positivo en canto ao crecemento de valor engadido rexional e ao crecemento do emprego en España. Así, as rexións españolas caracterizadas por unha estrutura produtiva de industrias relacionadas son capaces de crecer máis rapidamente que outras rexións.

Habería, polo tanto, unha necesidade de abrir a “caixa negra” de afiliación entre industrias como unha fonte de externalidades que se aglomeran, explotando as canles a través das cales estas se producen (Boschma, Minondo, & Navarro, 2012). Un exemplo disto sería a mobilidade dos traballadores, mecanismo fundamental a través do cal o coñecemento é difundido dentro das rexións (Boschma, Eriksson, & Lindgren, 2009).

### ***A dimensión rexional: o caso de Galicia en España***

O estudo do sistema de innovación a nivel rexional é o máis acertado (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002), particularmente no caso do Estado español: en primeiro lugar porque en case todos os países detectouse unha concentración xeográfica moi alta das actividades innovadoras; en segundo lugar porque na meirande parte dos Estados existen disparidades nas rexións, unhas con maior relevancia dentro do conxunto do sistema de innovación, mentres outras contarían con actuacións máis illadas; en terceiro lugar e a pesar das TIC, resulta difícil de transmitir a través da distancia a creación de novas ideas baseadas no coñecemento tácito (Audretsch, 1998; Vence & González, 2014).

Por estas razóns resulta necesario analizar as actividades tecnolóxicas en unidades xeográficas reducidas que teñan en consideración tanto o fenómeno da globalización como o alcance limitado dos desbordamentos de coñecemento *-spillovers-* (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002). Por este motivo, optamos polo nivel rexional e, máis en concreto, pola Comunidade Autónoma galega como unidade xeográfica para a análise. Ademais, as CC.AA. son, no caso español, as principais unidades administrativas que contan con competencias para levar a cabo políticas de I+D rexionais, alén das propias da UE e o Estado.



### 2.2.2 Que se entende por política de innovación? Tipoloxías das políticas de innovación

As políticas de innovación son un elemento estruturante dos Sistemas de Innovación e un factor clave para a súa dinamización. Certamente, os SRI vense afectados tanto polas políticas de innovación definidas a nivel rexional como polas políticas de innovación implementadas a nivel estatal e europeo. De feito o Fondo Tecnolóxico é un programa que involucra explicitamente os tres niveis: o europeo, o estatal e o autonómico. Para caracterizar ese programa realizárase unha discusión previa dos tipos e contidos das políticas de innovación, poñendo o acento sobre todo na súa dimensión rexional.

#### *As políticas de innovación*

A política de innovación é o resultado da confluencia da evolución da política industrial e da evolución das políticas de I+D e políticas tecnolóxicas, englobando tanto accións directas como actuacións sobre o sistema de incentivos (Vence, 2007). As accións directas refírense á creación de recursos e capacidades tecnolóxicas, ao reforzamento da contorna, das estruturas de apoio á innovación, á coordinación dos elementos do sistema de innovación e ás medidas de apoio para a creación de empresas innovadoras. Por outra banda, as actuacións sobre o sistema de incentivos inclúen regulacións, dereitos de propiedade intelectual, axudas etc.

En definitiva, o obxectivo da política de innovación é a formación de redes e a creación de pontes entre os axentes e as redes que mellor combinan e empregan o coñecemento para implantar innovacións, polo que a súa tarefa central debe ser crear as condicións para unha maior conectividade e fluidez nesas relacións (Vence, 2010).

#### *Tipoloxías das políticas de innovación*

Existen diferentes clasificacións de políticas de innovación, podendo distinguir, por exemplo, entre as citadas políticas indirectas -que inflúen sobre as condicións marco e o contexto- e as políticas directas -que teñen como obxectivo afectar a elementos directamente involucrados na innovación-. Pódese falar de políticas horizontais -apoian de forma máis neutral calquera tipo de actividade- ou políticas estratéxicas -cun obxectivo centrado na emerxencia dunha nova actividade ou sector-, así como de políticas de misión -máis orientadas a crear coñecemento para responder a un reto social ou de país- ou políticas de difusión -orientadas a expandir o coñecemento-.

A instrumentación das políticas de innovación das distintas xeracións poderá realizarse a través de formas distintas, tendo en conta que non existe unha alternativa única aplicable a todas as rexións, senón que haberá que deseñar unha intervención combinada dos diferentes elementos en función das características e necesidades do territorio nas que serán aplicadas. Para isto, débese diferenciar inicialmente entre os seguintes conceptos referidos á tipoloxía das políticas:

- Políticas científicas: Poden intervir no ámbito da educación e na creación dun marco que incentive a actividade científica. Para cubrir as necesidades destas actividades precísanse dotacións de recursos humanos e de infraestruturas (por exemplo

laboratorios etc) que fomenten esta actividade.

- Políticas tecnolóxicas: Poñen en relación o coñecemento do ámbito científico coa posta dun produto ou proceso no mercado. Neste caso entrarían en xogo elementos como os centros tecnolóxicos ou a colaboración entre o ámbito universitario e as empresas. Entrarían tamén a estandarización de produtos ou a creación de redes de colaboración (*clúster* etc). Poden existir tamén axudas públicas específicas para un determinado sector e para contar con persoal técnico que manexe a tecnoloxía. Estes son algúns dos aspectos que se promoven no programa Innterconecta do Fondo Tecnolóxico concedido a España.
- Políticas de innovación: Son varios os medios empregados no marco da regulación para levar a cabo estas políticas; desde subvencións a política intelectual, ou incentivos fiscais. Incorpóranse tamén neste terceiro tipo instrumentos financeiros. Nelas cobran importancia outros aspectos como a protección ao consumidor, a regulación sobre competencia e as estruturas de cooperación. Poderán desenvolverse ademais actuacións que teñan carácter estratéxico ou sectorial. Un exemplo de elemento de transferencia deste terceiro tipo de instrumentos serían as incubadoras de empresas. Aquí tamén se poden atopar outros aspectos en común co programa avaliado, ao tratarse dunha subvención para o financiamento de proxectos.

Estas políticas de innovación pódense levar a cabo partindo de dous enfoques ou perspectivas ben diferenciadas:

- Se tomamos como marco de referencia a teoría neoclásica atopámonos coa perspectiva dos fallos de mercado. Nesta, deféndese que a creación básica debe vir do ámbito público e pon énfase no problema dos incentivos e recursos. Os neoclásicos admiten a existencia dunha serie de factores excepcionais que afectan ás actividades innovadoras e que explican por que as empresas poden requirir incentivos adicionais para a innovación (Vence, 2007). A intervención do Goberno explicaría e xustificaría pola existencia dos fallos de mercado.
- Se tomamos como marco de referencia a teoría evolucionista e a teoría dos sistemas de innovación a fundamentación da intervención pública é diferente. Tratándose en realidade do mal funcionamento do proceso de I+D e da interacción entre os axentes do SNRI, esta visión centra a súa atención nos problemas de articulación dos distintos axentes no relativo á súa capacidade de xestión, recoñecemento de oportunidades e ameazas tecnolóxicas, e á capacidade de integrar información externa con coñecemento interno (Vence, 2007; Heijs, 2012). A teoría evolucionista reconece os fallos de mercado, pero considéraos como obstáculos inseparables do proceso de innovación e cambio tecnolóxico que dificultan o correcto funcionamento do sistema de innovación, centrando a atención nos fallos de sistema. A actuación do sector público debe ter como obxectivo corrixir eses fallos de sistema, creando as mellores condicións para unha boa articulación e coordinación entre as diferentes compoñentes e axentes do sistema.

O acento e importancia relativa dos diferentes obxectivos e o tipo de incentivos

característicos leva a distinguir tres grandes xeracións de políticas (Vence, 2007):

- As de primeira xeración: Formadas por políticas de I+D asentadas sobre o financiamento da I+D. Xustifícanse pola existencia de fallos de mercado e a non existencia de iniciativa privada para determinados niveis iniciais do proceso de I+D. A política de I+D contén un conxunto de medidas: a) Reducir os riscos do proceso de innovación ou dos investimentos en I+D, b) Minorar os desincentivos da posibilidade de apropiación probada dos resultados da investigación, c) Compensar as externalidades para favorecer o proceso de difusión. Entre os principais instrumentos están o financiamento público da investigación básica e aplicada, os incentivos fiscais ao investimento en I+D, as axudas financeiras directas -que adoptan diversas formas como subvencións, préstamos ou capital risco- ou o sistema de patentes.
- As de segunda xeración: Formadas por políticas horizontais centradas fundamentalmente nas infraestruturas que axudan á creación de coñecemento. Son políticas tecnolóxicas e de innovación que poñen o acento na articulación do sistema e nas infraestruturas que tratan de crear as condicións para facilitar as relacións entre os axentes que crean o coñecemento para innovar (como parques tecnolóxicos, centros de prestación de servizos etc). Neste caso a coordinación é un factor crítico. Considérase nestas circunstancias máis axeitado este tipo de políticas fronte ás subvencións por tres razóns: a) Son menos selectivas ao ser deseñadas as capacidades para diversos usos e empresas, b) A infraestrutura tecnolóxica non conta cun *output* concreto que se comercialice de forma inmediata, c) Este enfoque é un híbrido entre o de “empuxe da tecnoloxía” e de “tirón da demanda” xa que considera actuar desde os dous lados de forma coordinada.
- As de terceira xeración: Son aquelas que empregan mecanismos de mercado procurando principalmente o financiamento para impulsar a innovación. Estas políticas teñen un enfoque de anticipación, orientadas en maior medida desde a perspectiva privada, non desde o ámbito público. Nesta situación búscase a axuda de *business angels*, sociedades de capital risco e *entrepreneurship*. A idea desta xeración de políticas é que nunha economía en acelerado proceso de cambio estrutural as innovacións tamén teñen lugar a través da creación de novas empresas. Trataríase por tanto de apoiar o desenvolvemento de empresas que valoricen resultados de proxectos concretos de I+D ou tamén desenvolvementos de base tecnolóxica, desprazando as preocupacións cara os emprendedores e cara os instrumentos de apoio á creación de empresas: asesoramento, incubadoras ou instrumentos financeiros especializados.

No que segue abordaremos as políticas de innovación desde a perspectiva sistémica e, en particular, da súa dimensión rexional (SRI) e desde a perspectiva do comportamento innovador das empresas (tanto individualmente como formando parte de redes de cooperación).

### 2.2.3 A importancia das políticas rexionais de innovación e a cohesión rexional

Este traballo presenta unha avaliación nunha dimensión rexional do impacto dunha política tecnolóxica concreta que afecta ao desenvolvemento e cambio tecnolóxico dun

territorio periférico. Ponse especial énfase en extraer implicacións útiles para os tomadores de decisións a nivel político *-policy makers-* e para os axentes participantes. En particular, resáltase a importancia de establecer obxectivos claros e medibles no deseño das políticas (Lembcke & Menon, 2017) e na procura da cohesión territorial.

Tomando como referencia a Vence (2007) e en oposición ao punto de vista clásico no que se considera ao libre mercado como mecanismo de asignación óptima dos recursos, cómpre considerar que as decisións dos mercados son adoptadas por subconxuntos da sociedade que deteñen ese poder. De tal maneira que os movementos de capital son dirixidos por unhas elites que procuran o beneficio propio e non da sociedade, escapando ao control da mesma e producindo situacións coma o desemprego, a deslocalización e a desindustrialización. Estas decisións só poderían ser eficientes para esas elites en termos de maximización do capital, pero os resultados producidos para o resto da sociedade son ineficientes xa que as devanditas decisións foron tomadas noutra lóxica de acción. Cabería pensar entón, que se unha empresa debe servir á comunidade, esta última debería estar implicada nas decisións estratéxicas da primeira.

Se ben é certo que a xestión do Estado tampouco tería por que ser *per se* mellor que a do mercado e tamén presenta fallos, habería que incidir no feito do non rexeitamento da política gobernamental. Por tanto, o camiño que se debería procurar é un enfoque alternativo que rache cos fallos anteriores, ben por exceso de Estado, ben por exceso de mercado.

Centrando a cuestión da participación do Goberno nas políticas de innovación, este debe asumir unha orientación máis cualitativa, tomando como referencia as necesidades sociais e evitando a concentración da innovación nun número reducido de grandes empresas. Para promover a descentralización de actividades de I+D e afrontar as necesidades das pequenas empresas -que son a maioría no tecido empresarial galego- débense crear acordos, *clústeres*, redes e organizacións de carácter cooperativo (Cooke, 2009).

Hoxe en día, como se dicía, o factor clave da competencia é o coñecemento e a capacidade de innovación que del se deriva (Porter, 1990). Os factores produtivos tradicionais (disposición de recursos naturais, man de obra barata ou de capital) non ofrecen vantaxes competitivas duradeiras xa que os avances en materia de liberalización, transportes e tecnoloxías da información fan que eses recursos estean ao alcance de todos e non ofrezan vantaxe competitiva a quen os posúa (Navarro, 2009).

Outros enfoques analizan a importancia destas políticas no contexto de globalización e liberalización das relacións internacionais, destacando a perda de peso de certos instrumentos como a protección arancelaria ou o tipo de cambio fronte ao aumento da relevancia dos factores reais de competencia: innovación, custes, comercialización, organización etc. Fronte ao proceso de globalización, a diversidade de configuracións locais ou rexionais constitúe un dos factores de desenvolvemento, xa que a diversidade en si constitúe unha fonte de riqueza valorizable (Vence, 2007).

Segundo P. Cooke, existe unha conciencia crecente entre as autoridades rexionais de que o crecemento económico e a competencia das súas rexións dependen en gran medida da capacidade das empresas locais para innovar. Polo tanto, ofrecer o apoio apropiado ás empresas locais para converterse en máis competitivas a través da innovación está adquirindo unha importancia crecente na lista de temas de política rexional (Cooke, 2001).



No caso galego, que é o que nos atinxe, tanto a Comisión Europea como o Goberno Central e a Comunidade Autónoma contan con políticas tecnolóxicas. Vence (2007) efectúa unha reflexión referida ás políticas de innovación a nivel rexional no caso de rexións atrasadas, na que fai referencia a que a eficacia das medidas de cada administración dependería do seu deseño, da envergadura dos medios asignados e tamén da adecuación dos instrumentos aos fins perseguidos; pero, sobre todo, a eficacia dese paquete institucional dependería das condicións de base dos sistemas tecnolóxicos de cada territorio, así como da infraestrutura de investigación e educación dispoñibles. Polo tanto, a eficacia dunha política de innovación dependería do grao de adaptación ás condicións do sistema produtivo e de innovación concreto sobre o que se pretende aplicar a política. E, segundo o autor, ese sería precisamente o problema das políticas tecnolóxicas europeas respecto ás rexións atrasadas, na medida en que, por exemplo, teñen escasa capacidade para competir polos fondos do programa marco de I+D.

Neste contexto, os gobernos cumpren un papel esencial nos procesos de innovación. A creación das condicións dun sistema de innovación estaría máis vinculada á participación activa dun goberno, aínda que en caso de non existir este un sistema innovador podería chegar a ser creado deliberadamente por actores económicos (Pyke & Sengenberger, 1992). O Estado pode cumprir un papel esencial na estruturación e dinamización dun SNI/SRI, a través da regulación e das medidas de creación de infraestrutura física e humana, do soporte financeiro para as actividades de I+D, das compras públicas ou das propias empresas públicas. A eficacia da actuación estatal é un elemento central na explicación do funcionamento dun SNI/SRI; o caso de Galicia pode demostrar que o Estado non sempre cumpre ese papel e cales son as consecuencias da súa carencia (Vence, 2007).

É preciso sinalar non só a importancia das políticas de innovación como elemento fundamental para o desenvolvemento económico dos territorios, senón que ademais o nivel rexional adquire importancia crecente nas novas orientacións das políticas de innovación (Brujin & Lagendijk, 2005), fronte á manifesta decadencia da capacidade de coordinación dos Estados e mercados para liderar a innovación e investigación que amosan datos contrastados (Chesbrough, 2003). A innovación é un proceso de aprendizaxe que se beneficia da proximidade das organizacións e as autoridades rexionais xogan un papel importante ofrecendo mecanismos que poidan aumentar a interrelación entre os axentes. Tal e como recolle P. Cooke (2009):

*“Podo afirmar a importancia da diversidade nas distintas formas de elaborar políticas de innovación rexional de forma que encaixen nas peculiares características económicas, culturais e gobernamentais de cada rexión”.*

Novos puntos de vista defenden que a política de innovación rexional de próxima xeración sexa unha política de innovación máis ampla. Isto implicaría que a política baseada na ciencia e tecnoloxía fose complementada cunha política de innovación, baseada na demanda e impulsada polo usuario. A cuestión sería como chegar a este obxectivo. Para combinar estes dous modos de innovación, a distancia cognitiva é un elemento fundamental, existindo dous mecanismos que permiten fixar unha distancia óptima: o primeiro reconece que o modo científico e tecnolóxico non está limitado só ao coñecemento científico, senón que incluírá a investigación aplicada e a enxeñaría; o segundo, reconece que a aprendizaxe pode ser progresiva e non só reprodutiva, e as organizacións de traballo aprendedoras posúen un potencial innovador para xerar a devandita aprendizaxe (Asheim, 2009).



Segundo reflexiona posteriormente o anterior autor, as políticas de innovación deben ser “afinadas” para ter en conta as respectivas estruturas industrias e as contornas e sistemas sociais e institucionais, o que quere dicir que as políticas de innovación deberán ter a capacidade de ser sensibles e adaptables ao contexto. Non existiría, polo tanto, unha estratexia óptima nin unha política de “talla única” para a promoción da innovación nas distintas rexións e nacións (Tödtling & Tippl, 2005).

Esta reorientación cara unha política de innovación máis ampla trata de pasar dunha perspectiva tradicional lineal da innovación a unha perspectiva de innovación novamente entendida como aprendizaxe interactiva (Lundvall, 2008). Isto implicaría que todas as industrias e sectores podería ser innovadores. Atendendo a isto, unha definición ampla do SRI debería incluír o marco de organizacións e institucións que afecten e apoiem a aprendizaxe e a innovación dunha rexión, contando cun enfoque explícito na creación de competencias e innovacións organizativas. Os sistemas de innovación amplos poden desenvolver un papel importante para establecer unha cultura de innovación nunha rexión, debido a que poden afectar a un número maior de persoas que outra clase de sistemas de innovación.

Algúns expertos distinguen neste punto dous modos de innovación nas economías rexionais (Asheim, 2009): o DUI e o STI. Por unha parte, o modo de innovación DUI, baseado en «facer, usar e interactuar» (*Doing, Using and Interacting*), que descansa en procesos informais de aprendizaxe e saber facer baseado na experiencia. O DUI é un modelo impulsado polo usuario -mercado ou demanda- que se asenta máis na xeración de competencias e innovacións organizativas, e na produción de innovacións principalmente incrementais. Por outro banda, o modo de innovación STI, «ciencia, tecnoloxía e innovación» (*Science, Technology and Innovation*), baséase no uso do coñecemento científico codificado, constituíndo unha estratexia de alta tecnoloxía baseada no impulso da ciencia, capaz de xerar innovacións radicais. Atendendo ao anterior, o sistema de innovación definido de modo restritivo correspóndese máis co modo de innovación STI, mentres que o definido de modo máis amplo encaixaría máis co modo de innovación DUI (Asheim, 2009).

Esta distinción entre estes modos de innovación axuda a evitar un enfoque demasiado unilateral e fai fincapé na necesidade de que as empresas se liguem a fontes de coñecemento codificado nas redes de coñecemento distribuídas (Berg Jensen, Lorenz, Johnson, & Lundvall, 2007). Por tanto, as empresas deben ter acceso a fondos de coñecemento máis amplos, no campo científico e da enxeñaría a escala nacional mundial (Asheim, Isaksen, Nauwelaers, & Tödtling, 2003).

O desenvolvemento dos sistemas de innovación e calidade do goberno é o máis importante para o crecemento económico tanto nas economías en desenvolvemento como nas xa desenvolvidas (Fagerberg & Srholec, 2008). Esta realidade pode supoñer un contexto favorable para poñer en marcha unha política de innovación máis ampla, baseada na asociación público-privada e proactiva, que busque a construción dunha vantaxe competitiva rexional. Estes SRI deberían organizarse como contornas creativas de coñecemento (Hemlin, Allwood, & Martin, 2004), e ter papel central na creación e apoio da innovación e os fluxos de coñecemento e innovación (Asheim, 2009).

Unha estratexia positiva para a economía global do coñecemento sería unha combinación do modo de innovación DUI co modo STI (OECD, 2008). Esta perspectiva debería terse en conta para a formulación de estratexias de desenvolvemento *bottom-up* (ascendentes) a longo

prazo, baseadas na colaboración, e con procesos de innovación e cambio baseados na aprendizaxe. Neste contexto, a capacidade de aprendizaxe das persoas, organizacións, redes e rexións sería de vital importancia (Lundvall, 2008).

As empresas que estiveran utilizando intensamente a modalidade STI poderíanse beneficiar se prestasen máis atención á modalidade DUI, e viceversa (Lorenz & Lundvall, 2006). Neste sentido, e a nivel das empresas, estas dúas modalidades de innovación poden e deberían coexistir nas mesmas. Non obstante, deberán aplicarse en distintas combinacións dependendo da base de coñecemento dominante na industria rexional (Asheim, 2009).

A dimensión rexional permite apoiar mellor a competitividade debido a que conta cunha maior sensibilidade para dar respostas á hora de integrar o tecido industrial e o espazo administrado (Cooke, 1998). Esta dimensión rexional conta cunha importancia crecente nas novas orientacións das políticas de innovación (Brujin & Lagendijk, 2005) procurando un deseño, uns medios e unhas condicións do sistema (Vence, 2007) que optimicen os resultados das mesmas.

Na economía do coñecemento, a innovación é basicamente entendida como un proceso interactivo de aprendizaxe, que está socialmente e territorialmente incrustado e culturalmente e institucionalmente contextualizado (Lundvall, 1992). Esta conceptualización da innovación significa unha extensión do rango de sectores, empresas e rexións que poden ser vistas como innovadoras (Asheim & Coenen, 2004). Unha implicación importante dunha perspectiva ampla sobre innovación é restablecer o interese polo gran potencial de crecemento sen explotar que podería ser mobilizado para resolver problemas sociais e económicos se as necesarias reformas institucionais e cambios organizativos que promoven procesos de aprendizaxe son implementados (Lundvall, 2008). Desta maneira empregárase a diversidade nas distintas formas de elaboración de políticas de innovación na procura de encaixar as características económicas, culturais e gobernamentais de cada rexión (Cooke, 2009). En definitiva, unha política de innovación a nivel rexional, desde un enfoque amplo, deberá tratar de identificar que tipo de combinacións son necesarias para apoiar ás distintas industrias e a que nivel xeográfico debe organizarse este apoio -de forma xeográfica definido polos límites da rexión (Cooke & Leydesdorff, 2006)-, coa fin de acadar un crecemento económico que require non só das capacidades tecnolóxicas senón tamén das sociais (Fagerberg & Srholec, 2015).

Polo tanto, a política de innovación a nivel rexional desde un enfoque amplo trata de identificar que tipo de combinacións son necesarias para apoiar ás distintas industrias e a que nivel xeográfico debe organizarse este apoio para conseguir uns resultados o máis óptimos posible. Así, sería necesario seguir unha política de innovación ampla aplicada nun SRI mixto -definido tanto de maneira ampla como restritiva- no que se combinen os distintos tipos de coñecemento, formas de aprendizaxe e modos de innovación para promover o desenvolvemento das rexións, nunha economía do coñecemento que se globaliza progresivamente (Asheim, 2009).

Dito doutra forma, a política de innovación rexional da próxima xeración deberá ser máis ampla. Iso quere dicir que a política baseada na ciencia e tecnoloxía deberá complementar cunha política de innovación baseada na demanda e impulsada polo usuario. Esta reorientación concorda coa perspectiva do sistema de innovación que amplía a definición da innovación, incluíndo nesta o seu aspecto de aprendizaxe interactiva.

As novas investigacións afirman que a combinación dos modos de innovación parece resultar a forma máis eficiente de innovar. A cuestión que xorde é como conseguir esta combinación eficiente. Para acadar isto debería incluír á investigación aplicada e á enxeñaría, recoñecendo que a aprendizaxe pode ser progresiva e non só reprodutiva.

Por outra banda, outra cuestión de vital importancia na que debe intervir a administración pública é en primar o apoio financeiro e a incorporación de persoal altamente cualificado, fronte ao tradicional apoio a outro tipo de investimentos como infraestruturas, bens de capital ou equipamentos. Xustifica isto Vence (2007) por tres razóns: en primeiro lugar porque as actuacións centradas na oferta de recursos humanos deben ir acompañadas coas actuacións sobre a demanda empresarial para evitar estrangulamentos do lado desta última; segundo, o capital humano actúa como motor da innovación; e terceiro, permite socializar os recursos públicos para a innovación. Ademais, o persoal técnico será de utilidade facendo diagnose da problemática innovadora, identificando ameazas e alternativas no contexto tecnolóxico e interactuando e creando redes con potenciais colaboradores.

#### ***2.2.3.1 A importancia das políticas de I+D+i: o papel dos Fondos Estruturais nas rexións menos desenvolvidas***

Os Fondos Estruturais son un dos instrumentos financeiros que ten a Unión Europea. Estes Fondos empréganse para conseguir, entre outros, tres obxectivos prioritarios nos territorios (Ministerio de Empleo e Seguridade Social, 2017):

- Obxectivo 1: Promover o desenvolvemento e o axuste estrutural das rexións menos desenvolvidas.
- Obxectivo 2: Apoiar a reconversión económica e social das zonas con deficiencias estruturais.
- Obxectivo 3: Apoiar a adaptación e modernización das políticas e sistemas de educación, formación e emprego.

Entre os Fondos Estruturais para o período 2007-2013 figura o Fondo Social Europeo (FSE) e o Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER), xa que tanto o FEADER (destinados á agricultura) como o FEP (destinado á pesca) pasaron a considerarse sectoriais nese período. Galicia configúrase como rexión obxectivo Convergencia dentro do marco temporal analizado, sendo estas as que veñen das antigas rexións obxectivo 1<sup>10</sup>.

Numerosa é a literatura que ten estudado o papel xogado polos Fondos Estruturais no desenvolvemento rexional (Armesto, 2008; González-Moralejo & Costa, 2008). Algúns autores cuestionan o feito de que o seu efecto teña producido un proceso de converxencia rexional dentro da propia Unión Europea, ou no propio Estado (Cuadrado, Mancha, & Garrido, 1998; Hall, 1999; Vence, 2013; Vence & Metcalfe, 1996; Rodil, Vence & Sánchez,

<sup>10</sup> O **obxectivo nº 1** tiña como finalidade promover o desenvolvemento e o axuste estrutural das rexións menos desenvolvidas cuxo PIB medio *per cápita* é inferior ao 75 % da media da Unión Europea. Este obxectivo inclúe tamén as rexións ultraperiféricas, así como as zonas do antigo obxectivo nº 6. Igual que acontecía anteriormente, dúas terceiras partes das intervencións dos Fondos Estruturais corresponden ao obxectivo nº 1. Estímase que este obxectivo englobava practicamente ao 20 % da poboación total da Unión (Consello Europeo, 1999).

2014). Incluso, outros chegan a cuestionar a eficacia destas políticas (Boldrin & Canova, 2001). Para outros, sen embargo, demóstrase que os Fondos Estruturais teñen contribuído en certa maneira no desenvolvemento socioeconómico a nivel rexional (Cancelo de la Torre, Faña, & López, 2005; De la Fuente, 2002).

Desde a Unión Europea, o principal obxectivo fixado para a Política de Cohesión, consistía en contribuír ao crecemento económico e ao incremento da produtividade promovendo a cohesión económica, social e territorial, así como lograr o desenvolvemento sostible dos Estados Membros.

No ámbito das políticas tecnolóxicas pertencentes aos Fondo Estruturais levadas a cabo no período 2007-2013 destaca no territorio estatal o Fondo Tecnolóxico. Este programa operativo é una partida especial de fondos FEDER da Unión Europea dedicada á promoción da I+D+i empresarial en España (CDTI, 2017). Dado que nese marco temporal Galicia presentaba unha necesidade de desenvolvemento económico e unha situación de atraso tecnolóxico xa citado (Hollanders, Es-Sadki & Kanerva, 2016) respecto ás rexións máis avanzadas da UE, cómpre prestar especial atención á eficacia e eficiencia das políticas tecnolóxicas aplicadas no territorio.

A competitividade nos mercados dos países que absorben apoio de fondos públicos como os Fondos Estruturais é un agregado de numerosas compoñentes estruturais (Remeikiene & Gaspareniene, 2016). Aínda que o impacto real do apoio da UE ás economías nacionais está aínda en discusión, análises da literatura científica (Jurevičienė & Pileckaitė, 2013) poñen de manifesto que os fondos públicos, como os Fondos Estruturais, poden ter un impacto ambiguo na competitividade dos países que os absorben. Así, é posible que se desprendan efectos empiricamente positivos na competitividade de países analizados (Cardenete & Delgado, 2013), mentres noutros casos estes efectos serían máis débiles (Žalevičienė, 2012), estatisticamente insignificantes (Aiello & Pupo, 2012) ou incluso negativos (Dall'erba, Guillain, & Le Gallo, 2009). De maneira que a efectividade dos Fondos Estruturais dependería de como se realice o seu investimento. É dicir, que para acadar os seus obxectivos os Fondos deben ser investidos de forma que estimulen o crecemento (Jurevičienė & Pileckaitė, 2013).

Os fondos da UE poden contribuír, polo tanto, ao crecemento. Sen embargo, na práctica non sempre teñen funcionado correctamente debido a xestións ou investimentos inadecuados. Para que os fondos da UE contribúan realmente á converxencia, debe garantirse unha contorna institucional apropiada (Hiejman & Koch, 2011). Os fondos da UE teñen un impacto positivo cando se invisten en rexións con, cando menos, unha estrutura industrial básica e un pequeno sector agrícola. Ademais, estes terán un maior impacto no aumento da converxencia en rexións con baixa xeración de ingresos, sendo menor o impacto nas rexións xeradoras de ingresos altos (Marzinotto, 2012). As políticas de I+D+i que proveñen dos Fondos Estruturais da UE perseguen, entre outras metas, unha transformación estrutural en forma de cambio tecnolóxico, procurando unha mellora da capacidade produtiva das rexións.

Ao mesmo tempo, o crecemento tecnolóxico produciríase por compoñentes endóxeas - como o incremento no gasto público- e esóxeas -como o proceso *catch-up*, o que implica que as economías menos desenvolvidas poden aumentar o seu nivel de tecnoloxía máis rapidamente que as máis avanzadas- (Puigcerver-Peñalver, 2004).



Para lograr melloras na produtividade rexional, a planificación formal de políticas debe formar parte do proceso incremental. Trátase dunha tarefa deliberada e delicada que require dun deseño que permita o seu emprego como eficaz ferramenta para axudar ao goberno a asignar os recursos de I+D de maneira eficiente e para que os axentes participantes poidan compartir a información e promover a cooperación (Cho, Yoo, & K-S, 2016).

As políticas da UE, incluída a I+D, reorientáronse nos últimos anos, acadando maior importancia a dimensión rexional. Para que se poida producir unha planificación estratéxica e económica racional, tanto a visión como a misión destas políticas deben estar claramente definidas, permitindo acadar de maneira sistemática o desenvolvemento dos territorios (Puidokas & Dukaité, 2013).

Nun emprego eficiente dos Fondos da UE, os mecanismos creados deben coincidir coas prioridades rexionais ou nacionais. Sen embargo, en ocasións a selección de proxectos a levar a cabo vén marcada por criterios definidos, pero non polas cambiantes necesidades socioeconómicas. Nestas circunstancias, os verdadeiros beneficiarios a miúdo non son aqueles para os que se deseñan as axudas (Domciuvené & Adomyniene, 2014). En definitiva, os proxectos realizadas mediante este tipo de financiamento poderán ser eficientes e promover o crecemento só cando exista unha coordinación altamente cualificada entre as institucións que operan nas rexións e a execución deses proxectos (Aiello & Pupo, 2012).

#### **2.2.4 Condicionantes para a posta en marcha e o desenvolvemento das políticas de innovación rexional**

A pertinencia do nivel rexional das políticas de innovación deriva da necesidade de deseños e estratexias pegadas ao terreo e ás capacidades reais tanto das empresas como das institucións (Cooke, 2001):

1. Este concepto permite que se poidan centrar as fortalezas da rexión e desenvolver unha estratexia baseada neses puntos fortes por parte das autoridades.
2. Para o deseño de políticas públicas axeitadas ás características de cada rexión precísase dunha análise sistémica e integrada desde o lado da oferta -apoio á innovación-, como desde o lado das empresas -necesidades de innovación, retos de competencia global-. A combinación axeitada de axencias de apoio públicas e privadas que poden ofrecer asistencia nas diferentes áreas é diferente para cada rexión.
3. Mediante este concepto tamén se pode diferenciar o tipo de apoio que debe ser creado, así como o nivel político ao que debe funcionar e as posibilidades de cooperación interrexional, xa que as necesidades de cada tipo de industria son tamén diferentes.

Obviamente, a implementación de políticas de innovación rexional verase claramente condicionada por factores de diferente tipo. Por unha banda haberá dificultades de carácter externo e, por outra, dificultades de carácter interno, tal e como recolle Vence (2007):

Entre os factores externos están:



- Limitacións que impoñen as opcións adoptadas polas políticas estatais ou europeas e a conseguinte necesidade de coordinar niveis institucionais diferentes.
- Limitacións que derivan do carácter compensador e non estratéxico das políticas rexionais, que en vez de acometer medidas para a creación de novas capacidades priorizan os problemas acumulados e incitantes.

Como factores internos que dificultan a posta en marcha de políticas a nivel rexional podemos citar os seguintes:

- Problemas derivados pola tentativa de protagonismo de cada institución ou axente nas accións acometidas.
- Dificultades organizacionais que fan máis doado acometer accións de visibilidade inmediata -por exemplo as relacionadas con subvencións e infraestruturas-, fronte ás medidas de tipo cualitativo que teñen un período de maduración máis longo -como a mellora do sistema de formación e innovación, a creación de servizos de información, as redes de apoio á actividade empresarial etc-.

Por outra parte, o perfil da especialización produtiva e o tipo de empresas, *clústeres* ou redes empresariais son diversos factores que poden condicionar as políticas de promoción de innovación, pero non os únicos. Sinalaremos tres deles máis (López, Mas, & Molina, 2008):

- O percorrido histórico do territorio implica a evolución e alcance dunha masa crítica de empresas e unha acumulación de normas informais derivadas do proceso de desenvolvemento.
- As necesidades de proximidade para aplicación das políticas de innovación varían en función de diversos factores, por exemplo atendendo ao tipo de innovación aplicada - de produto ou de proceso-, ou ao sector do que se trate.
- Os *regional knowledge spillovers* serán aproveitados de forma diferente en función de diversas características empresariais como o tamaño ou a estrutura organizativa. Dito doutro xeito, a explotación das vantaxes de proximidade está condicionada pola capacidade de absorción das mesmas de cada empresa.

Na literatura recente hai un recoñecemento progresivo de que os territorios necesitan desenvolver estratexias de innovación para a construción de vantaxes competitivas, para o que deben partir da súa particular configuración de recursos, competencias e capacidades e das tendencias existentes na contorna (Porter, 2010; Asheim, 2006; Etzkowitz & Klofsten, 2005). É por esta razón que se precisa conseguir unha relación harmónica entre as necesidades e características do tecido innovador e a configuración institucional territorial.

Froito dos debates teóricos, son varias cuestións que tamén podemos ter en conta e que condicionan a aplicación destas políticas de innovación nos territorios periféricos como Galicia.

Desde a perspectiva dos sistemas de innovación, esta é vista como un proceso de interaccións múltiples que require a existencia dun tecido social innovador como sustento. Desta maneira, debe producirse unha sincronía entre a dimensión do tecido innovador e a configuración das institucións, no sentido amplo da palabra.

Falar dun sistema nacional constitúe unha abstracción pouco realista cando non existe homoxeneidade rexional nun país (Lundvall, 1992) nin a citada sincronía institucional, como acontece no caso español. As desiguais capacidades de resposta -nun contexto de crise marcado pola desaceleración económica e a forte destrución de emprego-, así como o nivel de esforzo tecnolóxico de cada territorio explican unha parte importante da dinámica económica das rexións (Vence & Rodil, 2000; Rodil, Vence, & Sánchez, 2014). Existen, ademais destas diferenzas, factores cambiantes do sistema produtivo internacional que deixarían pegadas desiguais nas diferentes rexións, producindo consecuencias asimétricas que afectarían aos tecidos empresariais.

Ademais da falta de sincronía, a política tecnolóxica no ámbito central -tanto da Unión Europea como no caso estatal- beneficia en xeral aos intereses das rexións centrais máis avanzadas (coincidindo cos intereses das grandes empresas) en prexuízo das rexións periféricas (Heijs, 2001). As rexións serían, a este respecto, organismos de gobernanza sub-centrais e supralocais, tanto de administracións públicas como de asociacións privadas (Cooke, Roper, & Wylie, 2003). Esa gobernanza proporciona ás rexións unha identidade conceptual e real, de maneira que as variacións nos modos de gobernanza son importantes ao definir estes territorios.

#### ***2.2.4.1 As especificidades rexionais e das políticas de innovación: o drama do atraso***

As rexións periféricas menos desenvolvidas teñen poucas posibilidades de alcanzar ás máis avanzadas, debido a que tenden a quedar atrapadas na chamada “trampa baixa de I+D<sup>11</sup>” (Vence, Guntín, & Rodil, 2000). Deben elaborarse, pois, estratexias de carácter tecnolóxico e de I+D que persigan enfoques e perspectivas a longo prazo que permitan reverter esta situación. Só ao explotar plenamente as sinerxías entre a cohesión e a política de investigación este obxectivo podería lograrse. “A adopción dun só modelo de desenvolvemento sería un erro. Sen embargo, a adhesión a uns principios xerais de desenvolvemento parece útil, particularmente en relación coas políticas de investigación e innovación” (CEC, 2001).

Non se debe, pois, menosprezar a importancia das políticas encamiñadas a reducir as disparidades entre as rexións tecnoloxicamente máis prósperas e as máis atrasadas como a aquí analizada, así como tampouco aquelas que inclúan medidas como a dotación de fondos para educación e formación, fortalecemento da base científica, desenvolvemento das TIC e outras medidas complementarias para as Pemes (Pavitt, 1998).

Na literatura recente son numerosas as argumentacións en favor das políticas de innovación a nivel rexional, debendo estas estar ancoradas no territorio e ser sensibles ao contexto. É dicir que, tal e como se indicaba, estas políticas terán en conta as características das rexións e as súas distintas pre-condicións e capacidades de innovación (Martin & Trippel,

---

<sup>11</sup> A **trampa baixa de I+D** consistiría en que pouca I+D implica baixa participación nos programas europeos, e viceversa, pouca participación aumenta a distancia respecto ás rexións máis avanzadas.

2013).

Hai un consenso xeralizado na comunidade científica de que non existe unha política de innovación estándar que poida ser aplicada a todo tipo de rexións (Isaksen, 2001; Nauwelaers & Wintjes, 2003; Tödtling & Trippel, 2005; Boschma, 2009; Asheim, Moodysson, & Tödtling, 2011; Caamagni & Capello, 2012). De feito, incluso nos círculos políticos existe o convencemento de que estas políticas deben ser “afinadas” e baseadas nas especificidades, potencial de innovación, recursos e, como se dicía, capacidades das rexións (Comisión Europea, 2011c; OECD, 2011a). Con todo, menos claro resulta definir que debe ser semellante e que diferente nestas políticas segundo o contexto (Martin & Trippel, 2013).

### ***O círculo vicioso do atraso (a trampa de I+D)***

Non sorprende, pois, o baixo nivel de execución que acadan algúns dos programas destinados á I+D+i pertencentes aos Fondos Estruturais -como o Fondo Tecnolóxico para Galicia (Sande & Vence, 2015a)-, dando lugar en moitos territorios á coñecida como trampa baixa da I+D. Esta refírese á aparente contradición entre a comparativamente maior necesidade de gastar na innovación nas rexións máis atrasadas e a súa capacidade relativamente máis baixa para absorber fondos públicos reservados para a promoción da innovación e investir en actividades relacionadas coa innovación, en comparación con rexións máis avanzadas (Oughton, Landabaso, & Morgan, 2002).

As políticas de tecnoloxía e industriais tamén precisan ser consideradas en relación ás disparidades rexionais de ingresos e á necesidade de promover a converxencia real (converxencia do PIB *per cápita*) entre as rexións. Canto máis necesaria é a innovación para manter e aumentar a competitividade das empresas nunha economía cada vez máis global, máis difícil é investir de forma eficaz e, polo tanto, “absorber” fondos públicos para a promoción da innovación nestas rexións (Oughton, Landabaso, & Morgan, 2002).

Faise necesario nesta situación destinar esforzos e recursos -particularmente nas Comunidades Autónomas cuxos SRI non se atopan completamente maduros, como a galega- para fomentar o traballo en rede dos axentes clave, aumentando a eficiencia das políticas industriais e garantindo que os Fondos Estruturais son gastados de forma estratéxica, redistributiva e con orientación innovadora (Oughton, Landabaso, & Morgan, 2002).

As rexións máis atrasadas en termos de PIB *per cápita* e que, *ceteris paribus*, son aquelas que precisan aumentar a súa actividade de innovación e a intensidade de I+D, dedican menos recursos como proporción do PIB (Oughton, Landabaso, & Morgan, 2002). Contrariamente ao primeiro pensamento intuitivo, os gobernos de toda Europa gastan máis en I+D en rexións avanzadas e menos nas rexións máis atrasadas. Isto estaría en contraste coa política industrial europea, na que existe unha relación inversa entre os gastos dos gobernos, dirixindo fondos públicos cara rexións máis pobres. Cómpre, xa que logo, unha maior integración das políticas tecnolóxicas e industriais (Oughton, Landabaso, & Morgan, 2002).

Polo tanto, para acadar mellores resultados das políticas tecnolóxicas é necesario que se produza un cambio institucional a diferentes niveis (Lundvall, 1999), tamén en Galicia, sendo necesaria a existencia de complementariedade entre os axentes que conforman a tripla hélice:

empresas, administración pública e educación. Deberían deseñarse, entón, políticas que traballen en ambos lados do sistema, na oferta e na demanda (Oughton, Landabaso, & Morgan, 2002).

Na actualidade, obsérvase unha clara tendencia a fomentar as actividades innovadoras desde unha dimensión rexional, fronte á estatal, derivada da importancia da proximidade nos aspectos relativos ao coñecemento, especialmente pola súa dimensión tácita. Os gobernos rexionais estarían en mellor posición para favorecer as condicións económicas e sociais para a produción deste coñecemento tácito, debido ao seu mellor acceso ás Pemes, universidades e centros de investigación rexionais (Lundvall, 1999) e ao resto de axentes que poden intervir. Debido á necesidade de participación na innovación doutros ámbitos como as infraestruturas, o solo empresarial e industrial, os recursos humanos, os mercados locais e os externos, a capacidade de coordinación das empresas ou o fomento da investigación conxunta para favorecer a constitución de redes de colaboración, semella que cantas máis destas decisións dependan do nivel rexional (máis próximo xeograficamente que os niveis estatais ou supranacionais), máis factible podería ser a coordinación, xestión e planificación eficiente das actuacións que encaren o proceso innovador.

Desta maneira, o deseño dunha política tecnolóxica de ámbito rexional debería contemplar a análise de fortalezas, debilidades, oportunidades e ameazas do SRI para determinar que áreas tecnolóxicas son as relevantes para a competitividade da rexión (Heijs, 1998). De igual forma, o manexo das políticas pode (e debe) empregarse para fomentar ou desincentivar as aglomeracións producidas na procura do equilibrio territorial e do interese socioeconómico.

Pero existe un factor que xoga un papel clave no devir da innovación rexional e ao que faciamos referencia, especialmente nos territorios menos desenvolto: a necesaria coordinación entre as políticas tecnolóxicas e as políticas industriais. Se ben este sería un punto de partida estratéxico, no caso de Galicia a xestión da administración e o marco regulador e competencial da autonomía (Estatuto de Autonomía de Galicia, 1981, art. 27 e ss.) poderían non estar a producir o encaixe requirido.

A política industrial gozaba tradicionalmente dun papel de gran relevancia dentro do conxunto das políticas económicas como instrumento para lograr avances no desenvolvemento a nivel rexional. Sen embargo, o avance neoliberal afectou ao papel que estas estaban a xogar (Vence, 2007; Rodrik, 2004). A importancia da política industrial púxose especialmente de manifesto nos últimos anos debido aos importantes retos e cambios estruturais que teñen afectado ao tecido económico e tamén ao ámbito empresarial: a crise económica, a eminente chegada da denominada como cuarta revolución industrial, o continuo proceso de internacionalización da actividade, o impacto das novas tecnoloxías nas formas tradicionais de competencia (Wistano & Sáez, 2008) e os retos relativos ao aumento da produtividade e competitividade necesarias para a converxencia coas rexións máis avanzadas (Castany & Xifré, 2009). Todas estas circunstancias supoñen desafíos para as administracións públicas á hora de planificar políticas de carácter industrial.

A importancia do sector industrial débese, entre outras razóns, ao efecto arrastre para o conxunto da economía, fundamentalmente en relación ao sector servizos. O sector industrial pode ser, pois, considerado como un sector estratéxico desde o punto de vista da política

pública (Wistano & Sáez, 2008).

No actual contexto de globalización económica, as políticas de innovación convértense no instrumento máis relevante de pulo perante ao necesario incremento da produtividade e competitividade das empresas e das rexións. A actual desaceleración do crecemento económico español pon de manifesto a necesidade de mudar gradualmente de patrón de crecemento, baseándose en maior medida no avance da produtividade e no cambio estrutural fomentado pola I+D+i (Quesada, 2008). É así que as políticas tecnolóxicas e a innovación empresarial configúranse como ferramentas fundamentais do desenvolvemento. Para que esta poida acadar uns resultados de éxito, as accións levadas a cabo deberán conxugar, nun marco de harmonía coas políticas industriais, o fomento da innovación incremental nas empresas. Esta acadarase cun apoio orientado a promover a innovación radical na medida adecuada.

### **2.2.5 Diferentes enfoques para o deseño das políticas de innovación rexional: tendencias de cara a posteriores períodos de programación na UE**

O obxecto deste apartado é abrir o debate sobre o sentido das políticas e das tendencias que estas están a tomar de cara ao período 2014-2020 e sucesivos. En concreto considérase apropiado centrar a cuestión na actual Estratexia de Especialización Intelixente.

Dentro das diferentes correntes que desde comezos dos anos 90 xorden para analizar a estreita relación que competencia e innovación gardan co desenvolvemento (Porter, sistemas de innovación, modelo de Tripla Hélice) hai un progresivo e explícito recoñecemento de que os territorios necesitan desenvolver estratexias de innovación para a construción de vantaxes competitivas a partir da súa particular configuración de recursos, competencias e capacidades e das tendencias existentes na contorna (Asheim, 2006). Para apoiar as estratexias de crecemento económico a través da innovación nos diferentes niveis de goberno, formulan políticas sobre a base de:

- Un gasto máis eficaz dos recursos públicos centrándose en ámbitos do coñecemento.
- A creación de sinerxías entre os mecanismos de apoio público á I+D e a innovación, a promoción industrial e a formación.
- A eliminación da fragmentación e duplicidade das intervencións públicas.
- A identificación de dominios máis fortes para a iniciativa empresarial.
- Mecanismos baseados en interaccións multigoberno e de múltiples facetas que permitan o desenvolvemento estratéxico.
- Cartografía e avaliación comparativa de *clúster*.
- Sistemas de seguemento e avaliación para seleccionar áreas de coñecemento e proxectos de innovación.



### **2.2.5.1 O nacemento da iniciativa RIS3 na UE**

Ao longo das últimas décadas, Europa veu presentando un serio problema de perda de competencia en relación aos seus competidores.

O concepto de Especialización Intelixente foise xerando a partir das análises referidas ao diferencial de produtividade e competencia entre EE.UU. e Europa, favorables á primeira a partir do ano 1995. Estas análises identifican a causa deste diferencial nunha menor emerxencia da economía do coñecemento en Europa, sinalando dúas debilidades fronte aos EE.UU.:

- Unha maior presenza de sectores tradicionais e de tecnoloxía media e baixa en Europa, o que implica unha menor capacidade de transformar a I+D+i en valor.
- Dentro dun mesmo sector, Europa presenta menor capacidade de xerar valor a partir da I+D+i.

A orixe destas debilidades radica na menor integración económica e na atomización na xeración do coñecemento que se produce en Europa. Esta presenta unha urxente necesidade de integración, de economías de escala maiores e de coherencia nas actividades xeradoras e difusoras do coñecemento, xa que as múltiples análises realizadas evidencian que as estratexias de desenvolvemento de I+I con frecuencia non están adaptadas á realidade. Na maioría das rexións europeas as prioridades defínense de forma pouco creativa e imitando o que fan os líderes, sen estar adaptadas á súa propia realidade.

Pódese pensar que se todas as rexións camiñan nunha mesma liña en termos de innovación, os recursos tenderán a concentrarse nas rexións máis atractivas. En cambio, de producirse unha axeitada diversificación, as rexións poderían xerar áreas de especialización específicas, compartindo espazos do coñecemento sensiblemente diferentes. Desta maneira, os investimentos en I+D+i terían unha eficacia maior.

Como se pode pechar esta brecha na I+D+i entre a UE e EE.UU. e Xapón?

Atendendo ás solucións marcadas por recoñecidos especialistas na materia, calquera rexión debería especializar os seus esforzos de I+D+i nos sectores que teñen fortes activos (Foray, 2013). Ademais, esta acción debe ser acompañada por outras segundo mesmo estudo:

- A política da UE debe apoiar a todas as rexións e desenvolver as súas propias especificidades.
- Debe haber un proceso de descubrimento empresarial.
- Debe haber unha colaboración entre os distintos axentes para definir unha ruta de acción e os estrangulamentos que se poden producir.
- O uso dos escasos recursos públicos debe ser mellor e máis eficaz para estimular o investimento privado.

- Precísase dunha intelixencia estratéxica para identificar as actividades de alto valor engadido.

Tendo en conta os elementos anteriores, a UE atópase nunha situación na que cómpre dar pasos cara un novo deseño da estratexia de innovación rexional. Unha estratexia rexional para a innovación consistía tradicionalmente nunha serie de medidas horizontais e de políticas neutrais destinadas a mellorar as condicións marco xerais e as capacidades -como universidades, recursos humanos, investigación, infraestrutura, propiedade intelectual etc-. En cambio, a nova Estratexia de Especialización Intelixente defínese como unha compoñente clave da futura política de cohesión da UE, mantendo a importancia das políticas horizontais, pero engadindo unha nova lóxica máis vertical da intervención que implica a opción de favorecer determinadas tecnoloxías, campos ou subsistemas.

As rexións, por tanto, deben practicar a concentración dos recursos e o enfoque que permita o desenvolvemento de áreas distintas e orixinais da especialización. Sen embargo, dar prioridade a certas tecnoloxías ou dominios sempre ten o risco de tratar de predicir o futuro desenvolvemento das tecnoloxías e dos mercados (Foray & Goenaga, 2013).

No ano 2005, o Comisario Europeo de Ciencia e Investigación, Janez Potocnik, creou en nome da Unión Europea o Grupo de expertos independentes K4G, formado por 17 economistas independentes, para asesoralo sobre como valorizar mellor o coñecemento.

Un dos temas expostos por este Grupo K4G foi o da Especialización Intelixente en actividades de investigación e innovación, algo especialmente importante para aquelas rexións que non eran líderes nalgunha das áreas principais das ciencias. O concepto de especialización intelixente foi proposto inicialmente polos profesores Foray e van Ark e desenvolvido en colaboración con David, Hall e outros membros do K4G. Para este grupo, a Especialización Intelixente consiste nunha especialización de carácter rexional, relacionada coas áreas do coñecemento, industria e as potencialidades da I+D+i. A especialización rexional á que fan referencia estes expertos refírese principalmente á posición das rexións con respecto ás tecnoloxías de uso xenérico e ás súas vantaxes potenciais para rexenerar áreas económicas que se consideren estratéxicas.

No documento SEC (2010b) 1183 que acompañaba á Comunicación COM (2010a) 553 “Contribución da Política Rexional ao crecemento intelixente no marco de Europa 2020” e noutros documentos posteriores, a Comisión asume a Estratexia de Especialización Intelixente dentro das súas estratexias de crecemento e de cohesión. Este concepto foi recollido nos seguintes documentos (GAIN, 2013a):

- Informe Barca, a petición da Comisaria de Política Rexional (Barca, 2009).
- COM (2010c) 546: Comunicación da Comisión: “Iniciativa emblemática de Europa 2020. Unión para a innovación”.
- COM (2010a) 553: “Contribución da Política Rexional ao crecemento intelixente no marco de Europa 2020”.
- SEC (2010b) 1183: Documento de acompañamento á Comunicación da Comisión COM (2010a) 553.

### 2.2.5.2 Definición, principios e obxectivos

Dado que a maioría das rexións non poden alcanzar a fronteira ou os límites da ciencia e da innovación é máis conveniente procurar unha especialización axeitada na contorna competitiva global. Esta especialización levarase a cabo a través de aplicacións, explotando segmentos de negocio, nichos ou mercados que requiren adaptacións das tecnoloxías xerais ás necesidades específicas dos usuarios (Foray, 2013).

As *Smart Specialisation Strategies* (Estratexias de Especialización Intelixente, RIS3 ou S3) baséanse nun enfoque estratéxico para o desenvolvemento económico a través do apoio á I+I. Estas implican un proceso de desenvolvemento dunha visión, identificando vantaxes competitivas, establecendo prioridades estratéxicas e facendo uso de políticas intelixentes para maximizar o potencial de desenvolvemento baseado no coñecemento de calquera tipo de rexión. Enténdese, entón, como unha especialización diversificada que permite a explotación de economías de localización.

Este concepto innovador fai fincapé no establecemento de prioridades a nivel vertical (para favorecer determinadas tecnoloxías, campos, empresas) e define un método para identificar as áreas nas que é desexable intervir mediante políticas de innovación. O seu fundamento consiste en que a lóxica de especialización é apropiada e a tarefa de identificación á que se debe dar prioridade é moi difícil. Desta maneira faise necesario o deseño dunha política sofisticada. Esta planificación non require que as rexións se especialicen nun conxunto de industrias, senón que busca medios fortes e transparentes para determinar novas actividades a nivel rexional, de forma que se poidan explorar e descubrir novos dominios para a construción de vantaxes comparativas rexionais (Foray & Goenaga, 2013).

Arredor deste enfoque de Especialización Intelixente acuñouse, pois, o concepto *Smart Specialisation Strategy* (RIS3) para esta estratexia que pretende axudar aos Estados Membros e ás rexións a desenvolver, aplicar e revisar as súas estratexias de Investigación e de Innovación (ICAN, 2013a). A definición de Especialización Intelixente supón ter en conta sobre a mesma cinco cuestións relevantes (ICAN, 2013b) :

- Centra o apoio da política e dos investimentos en prioridades nacionais/rexionais clave, retos e necesidades.
- Constrúese sobre a base das fortalezas, vantaxes competitivas e potencial para a excelencia de cada rexión/país.
- Apoio á innovación tecnolóxica e baseada na práctica, ademais de pretender estimular o investimento do sector privado.
- Implicación de forma plena dos actores (*stakeholders*) e promoción da innovación e a experimentación.
- Está baseada en evidencias e inclúe sistemas sólidos de control e avaliación.

Un dos factores de importancia no contexto actual, e que non podemos perder de vista, é

que a Estratexia de Especialización Intelixente é a base sobre a que se establecen os investimentos de I+D dos Fondos Estruturais da UE para o período de programación 2014-2020, como parte da contribución da futura Política de Cohesión á Estratexia Europa 2020 para o crecemento e o emprego.

Retomando a idea central desta estratexia segundo a cal os recursos deben concentrarse en ámbitos especialmente seleccionados nos que se poida demostrar un potencial (de mercado, de externalidades de aprendizaxe etc.) e que contén con economías de escala e de aglomeración, configúranse cinco principios que se deben considerar na súa elaboración e aplicación (Foray & Goenaga, 2013):

- Granularidade: O feito de priorizar a nivel sectorial foi parte da antiga política industrial, baseada nunha lóxica débil e controvertida no ámbito da innovación. A intervención a nivel moi detallado transformaría a RIS3 nunha política horizontal a través da cal se apoiarían microproxectos de certo mérito. A cuestión sería acadar o punto adecuado, os sectores e as propias microactividades nas que é posible observar en detalle as pezas da economía do coñecemento que unha economía podería tomar como base para a Especialización Intelixente. O nivel de referencia de granularidade sería o nivel chamado “mediados de gran”, no que o obxectivo é explorar un novo dominio de oportunidades, onde as novas actividades e proxectos involucran a grupos de empresas e asociados e onde existe potencialmente un certo peso e unha alta importancia relativa á economía da rexión.
- Descubrimento empresarial: A Especialización Intelixente implica un proceso de autodescubrimento ou descubrimento empresarial, no que se revele o que unha rexión ten e vai a facer mellor en termos de I+D e innovación. Hai un elemento de risco en calquera política dirixida á identificación e priorización das empresas, tecnoloxías ou sectores obxecto da axuda, e a mellor opción é o xuízo empresarial. A asignación de prioridades non sería papel dun planificador omnisciente, senón que implicaría un proceso interactivo no que é o sector privado quen descubre e produce información sobre novas actividades, e a administración pública a encargada de avaliar o potencial e de permitir aos actores desenvolver ese potencial.

É necesario puntualizar aquí o significado do termo descubrimento, que se debe entender como a chegada dunha innovación. O valor social deste descubrimento é que informa a todo o sistema de que pode crear novas oportunidades para a economía rexional, é dicir, que os descubrimentos e actividades emerxentes posteriores teñen o potencial de crear externalidades do coñecemento a outros axentes da economía rexional.

O éxito potencial dos descubrimentos tende a traducirse nalgún tipo de cambios estruturais da economía. A evolución estrutural é un proceso acumulativo que une as fortalezas presentes e futuras de economía rexional nun dominio particular da actividade e do coñecemento.

- As prioridades emerxentes de hoxe non se admitirán sempre: As prioridades emerxen nun momento do tempo, pero agárdase que varios anos máis tarde se fagan outros descubrimentos noutras partes do sistema rexional que tamén deberán ser apoiados.

Algúns autores (Rodrik, 2004) defenden o emprego dalgún tipo de cláusula de caducidade para a retirada do apoio ás vellas prioridades para deixar paso ás novas.

- Estratexia inclusiva: O máis doado sería buscar na parte máis dinámica e produtiva da economía e seleccionar as prioridades en función dos descubrimentos que nela se producen. Sen embargo, isto produciría unha visión e unha estratexia estreitas e exclusivas, cun proceso ineficiente de asignación de recursos, xa que son as partes menos dinámicas da economía as que necesitan en maior medida os cambios estruturais -modernización, diversificación ou transición- e formar parte dunha RIS3. O feito de facer que esta estratexia sexa inclusiva significa dar a cada sector a oportunidade de estar presente a través dun bo proxecto.
- Carácter experimental da política e necesidade de avaliación: Necesítanse puntos de referencia claros e criterios de éxito e fracaso. Esta política é experimental debido á natureza do descubrimento empresarial, xa que non todos os investimentos en novas actividades se verán recompensados. Neste contexto, a avaliación emerxe como unha tarefa central da política.

É neste punto onde é posible identificar de forma clara os obxectivos dunha política de Especialización Intelixente e propoñer a forma de dar pasos nesa dirección. Atendendo aos principios anteriores, pódese aclarar que os principais obxectivos dunha política en clave RIS3 non tratan de xerar unha uniformidade tecnolóxica e monocultural, nin de dar prioridade aos sectores, nin de eliminar determinadas zonas de actividades. Polo contrario, os obxectivos de Especialización Intelixente inclúen, (Foray & Goenaga, 2013):

- Facilitar a creación e o crecemento inicial de novas actividades potencialmente ricas en innovación e os seus posibles efectos secundarios;
- A diversificación dos sistemas rexionais a través da xeración de novas opcións;
- A xeración de masa crítica, redes críticas e grupos críticos dentro dun sistema diversificado.

Estes obxectivos son importantes para os diferentes tipos de rexións, xa que proporcionan estratexias e roles para cada unha delas. Estes baséanse na existencia de múltiples tipos de actividades produtivas e potencialmente beneficiosas de forma que non só existe unha posibilidade de xogo en materia de I+D e innovación. Habería desta forma diferentes lóxicas ou ordes de innovación (Bresnahan, 2010).

En canto ás rexións seguidoras, a RIS3 busca evitar posicións relativas nas que se manteñan petrificadas as relacións entre seguidores e líderes das rexións menos avanzadas. Así, unha estratexia deste tipo transformaría, como mínimo, ás rexións menos avanzadas en bos seguidores que aglomeren recursos de coñecemento en determinadas aplicacións, capten desbordamentos de coñecemento dos líderes e poidan atraer novos activos de coñecemento para o desenvolvemento dun ecosistema de innovación. Isto quere dicir que as rexións seguidoras e as empresas pasarían a formar parte dunha contorna competitiva máis realista e factible, definindo un escenario no que as rexións están máis simetricamente dotadas.

No tocante ás rexións líderes, é posible que estas teñan sistemas cun alto grao de



eficiencia que lles permitan xerar descubrimentos, novas actividades ou diversificacións estratéxicas de forma constante, pero na maioría dos casos o éxito das rexións hoxe non é unha garantía para o éxito no futuro (Foray & Goenaga, 2013).

Cítanse a seguir algunhas características das propostas clave de políticas específicas que contribuirían ao traslado cara un sistema de Especialización Intelixente. Estas propostas referidas a programas ou políticas, desenvolveranse en atención a tres obxectivos operativos (Foray & Rainoldi, 2013):

- Maximizar os descubrimentos empresariais público-privados.
- Proporcionar instalacións operacionais para a observación continua e a avaliación.
- Apoiar o crecemento temperán das actividades prioritarias.

Estes obxectivos operativos pretenden resaltar o papel integral da RIS3 para dirixir o proceso de establecemento desta política de innovación rexional. Os detalles dos programas e a súa importancia relativa deberían axustarse ás circunstancias do contexto local da rexión considerada mediante unha análise previa máis fonda, é dicir, que o proceso de incorporación á Especialización Intelixente debe trasladarse a partir da análise do contexto local que permita a identificación de prioridades e unha posterior elección axeitada de combinacións de políticas.

Xorde, polo tanto, unha imperante necesidade de observación e avaliación constante desta iniciativa. As capacidades de observación e detección de oportunidades por parte dos axentes políticos son condicións imprescindibles para o éxito dunha estratexia deste tipo, debendo distinguir estes entre a innovación simple e os descubrimentos con potencial para xerar novas áreas de especialización.

Deberán tamén aprobarse modelos de incentivos que animen ás empresas á obtención de información que se poida trasladar aos responsables da política rexional, tendo en conta que o importante non é tanto reducir o risco dos posibles erros, senón minimizar o custo dos erros producidos mediante a realización de estritos procesos de avaliación. Esta tarefa pode levarse a cabo a través de indicadores ex-ante e ex-post que permitan a detección dos erros de forma temperán (Foray & Rainoldi, 2013).

En efecto, unha vez identificados os obxectivos, cómpre elaborar un sistema de avaliación que permita medir o grao de progreso que se realiza en cada un deles. A necesidade de datos indicadores sobre a Especialización Intelixente é crítica xa que sen posibilidades de medición, sen indicadores e sen recollida periódica de datos, os patróns de comportamento das RIS3 non serán perceptibles con claridade e non se poderán avaliar nin o progreso nin as transformacións estruturais. Existe, polo tanto, unha enorme importancia deste proceso de avaliación, que precisa do desenvolvemento da área de I+D para fornecer de estatísticas relacionadas coas diversas dimensións da Especialización Intelixente.

Máis alá de informes estáticos das rexións en materia de ciencia e tecnoloxía, o que é preciso medir son as tendencias emerxentes dos descubrimentos empresariais, o desenvolvemento de novas actividades, a diversificación do sistema e a xeración de grupos críticos. Isto quere dicir que o que se pretende medir é o progreso cara cada un dos obxectivos

diferentes da RIS3 (Foray & Goenaga, 2013).

### 2.2.5.3 Tipos de estratexias de RIS3

No documento SEC (2010b) 1183 de acompañamento á Comunicación “Contribución da Política Rexional ao crecemento intelixente no marco de Europa 2020”, así como noutros documentos máis recentes (Comisión Europea, 2010a), diferéncianse catro tipo de estratexias S3:

1. Reorganización, redeseño dun sector (*retooling*): Modernización dun sector existente: Trátase de revitalizar unha industria existente a través da incorporación ou desenvolvemento de coñecementos e aplicacións de tecnoloxías de utilidade xeral que permiten mellorar o proceso de difusión ou desenvolver novos produtos. Significa aquí a RIS3 que unha nova área de especialización en I+I xorde para encaixar cunha importante área de especialización nunha rexión. Un exemplo disto en Galicia é a aplicación de biotecnoloxía á explotación de recursos mariños.
2. Co-emerxencia dunha innovación e dun sector de actividade relacionado (*co-emergence*): Transición a un sector novo: O feito de desenvolver unha innovación fai viable unha actividade económica e permite o desenvolvemento de novos mercados que se converten en rendibles e atractivos pola innovación aplicada. Aínda que existan recursos e oportunidades de mercado, o feito de que non haxa industria, ou que a que haxa sexa débil, fai complicado que a especialización poida emerxer de xeito espontáneo ou que sexa identificada por parte dos empresarios, sendo entón necesarios enfoques de política diferentes. Un exemplo deste tipo de estratexia podería ser o desenvolvemento de aplicacións TIC para a xestión do patrimonio histórico dun territorio.
3. A extensión e a diversificación da base de coñecemento rexional a outros sectores conexos (*extending*): diversificación por sinerxías: Mediante a explotación das economías de alcance, as transferencias de coñecemento intrarrexionais e as sinerxías potenciais que se poden desenvolver partindo de actividade ou de coñecemento existente ou emerxente, pódese dar pulo a novos sectores económicos. Neste tipo de estratexia a vantaxe comparativa aproveitada está relacionada coa existencia dunha área forte de especialización en I+I que facilitará o desenvolvemento dun novo sector. Dado que explorar novas áreas é unha actividade arriscada e incerta, o papel dos empresarios é menos obvio neste caso.
4. Conexións transectoriais (*cross-sectoral*): fundación radical: A través da combinación de sectores xa existentes, pódense xerar ideas innovadoras para novos produtos e servizos, permitindo que emerxan actividades novas. A cooperación trans-sectorial ou entre *clústeres* podería ser un mecanismo de utilidade para producir solucións integradas e novas ideas para aplicacións innovadoras.

Ademais de seleccionar o tipo ou a combinación de políticas apropiadas en cada momento, cómpre ter en conta que a maioría dos proxectos con potencial de xerar novas actividades requiren investimentos a gran escala para ser rendibles, e estes investimentos se

non son realizados coa temporalización oportuna poden deixar de ser rendibles (Foray & Rainoldi, 2013). Polo tanto, a coordinación debe ser un elemento clave para todas as fases do proceso. Pero non é suficiente só con isto, senón que a avaliación tamén serán un elemento clave, debendo desenvolver mellores indicadores de RIS3 (GAIN, 2013b).

#### **2.2.5.4 Disxuntivas da Política RIS3**

Tres son as disxuntivas que se poñen en relevancia nas políticas de Especialización Intelixente, tamén presentes nalgún grao noutras políticas de innovación (Foray & Goenaga, 2013):

- O espazo da Especialización Intelixente: O primeiro dos problemas consiste na definición do espazo axeitado para o despregamento dunha estratexia deste tipo. A enxeñaría de I+D, os colectivos e as capacidades de fabricación que sosteñen a innovación non se complementan necesariamente nin están contidos dentro dos estritos límites rexionais. Pode acontecer que o seu desenvolvemento teña lugar fóra das fronteiras administrativas, é dicir, que os recursos da economía non serían inmóviles e específicos para cada rexión. Sería necesario, por tanto, formular a cuestión da ecoloxía xeral da innovación á que pertence o sistema rexional.
- O tempo da Especialización Intelixente: Os responsable políticos deberán enfrontarse a un problema denominado “Dilema do xigante cego” (David, 2005), consistente en que as administracións públicas teñen maior oportunidade de influír na futura traxectoria do crecemento durante o tempo no que saben menos sobre o que deben facer. Desta maneira, a necesidade de identificar as actividades a priorizar e de actuar sitúase nun certo punto do ciclo do desenvolvemento: nas fiestras de oportunidades nas que se pode amplificar o desenvolvemento.
- Mudanzas nas prioridades e continuidade da política: A selección de prioridades non ten carácter permanente. Trátase de xerar novas opcións que permitan diversificar o sistema, para o que se fai preciso revisar de forma periódica a carteira de actividades prioritarias. Despois dun certo tempo as prioridades antigas deben ser retiradas da estratexia permitindo que as novas prioridades poidan ser soportadas -tendo en conta un contexto de orzamentos públicos limitados-. Por outra banda, a aparición inicial e o crecemento precisan dun certo tempo, polo que debe darse unha continuidade no financiamento da I+D e noutras actividades relacionadas coa innovación.

En resumo, a estratexia de RIS3 da UE trata de identificar prioridades nunha lóxica vertical -especialización- e de manter as forzas do mercado de traballo para revelar dominios e áreas onde se deben seleccionar as prioridades -intelixente-. A aplicación desta política require dunha forte complementariedade coa estratexia rexional de innovación e dunhas institucións fortes a nivel rexional, entendendo institucións no sentido amplo do termo.

### ***O enfoque do crecemento endógeno fronte ao Generative Growth na senda dunha Smart Specialisation Strategy***

Enfoques teóricos como o do crecemento endógeno sosteñen que o investimento en capital humano, a innovación e o coñecemento son importantes contribuíntes ao crecemento económico. Esta visión neoclásica foi a elixida desde a UE para o deseño das súas políticas, xustificando desigualdades espaciais -como *clústeres* tecnolóxicos-, con frecuencia financiadas con fondos públicos (Cooke, 2016).

Fronte a este posicionamiento xorden outras perspectivas como a do “crecemento xerador”-*generative growth*- (Cooke & Bruna, 2002) que critican, ademais da especialización na RIS3, o individualismo radical, o determinismo e a linealidade da perspectiva neoclásica. Esta teoría propón un enfoque evolutivo, socialmente interactivo e non lineal da política económica (Cooke, 2016). Desta maneira, *a natureza evolutiva do “crecemento xerador” tería en conta a aprendizaxe individual e colectiva das empresas e dos organismos de apoio ás mesmas, criticando certos determinismos neoclásicos como a dependencia da traxectoria (“path-dependence”), en contraste coa senda interdependente (“path interdependence”) schumpeteriana, que si tería en conta as dimensións de interacción, imprevisibilidade e creatividade que caracterizan á innovación como proceso social. O crecemento xerador necesita que se produza unha aliñación entre as cadeas de valor locais e globais* (Cooke, 2016, p.3).

En definitiva, un dos papeis que se debería demandará ás políticas a nivel rexional nunha clave de Especialización Intelixente, como pode acontecer coa aplicación presente e futura de fondos de similares características ao Fondo Tecnolóxico en Galicia, consistiría en crear as condicións de coñecemento suficientes que sexan capaces de anticipar e fomentar estas aliñacións (Cooke, 2016), ademais de promover a creación de ecosistemas favorables para fomentar o xurdimento de procesos innovadores desde o ámbito empresarial.

#### **2.2.6 As políticas de incentivos á I+D e á innovación empresarial**

Nun estudo como o presente, no que se avalía o impacto dunha política de innovación, faise necesario abordar unha revisión das políticas de incentivos á I+D e á innovación para estas entidades, tendo en conta que, como marco xeral do Estado, esíxese aos poderes públicos a promoción da «ciencia e a investigación científica e técnica en beneficio do interese xeral» (Constitución Española, 1978, art. 44).

As actividades que promoven a innovación foron tradicionalmente consideradas actividades que debían ser incentivadas mediante políticas públicas, para tratar de evitar as asignacións subóptimas derivadas dos fallos de mercado que lles afectasen. En consonancia coa importancia que veñen adquirido estas axudas, nos últimos tempos foise tamén incrementando o interese polo deseño, planificación e implementación das políticas de fomento da I+D, así como pola elección dos instrumentos máis eficientes (González, Jaumandreu, & Pazó, 1999).

A I+D+i privada pode ser estimulada de múltiples formas, pero existen dous tipos de instrumentos que destacan sobre os demais: as medidas de gasto público directo -que inclúen

subvencións, préstamos e similares-, e a concesión de incentivos fiscais -que non supoñen un gasto público directo, pero si un gasto fiscal na medida en que implican unha menor percepción de ingresos tributarios-.

Pero, que instrumento aplicar? Cal é o apropiado? Pode haber diferentes instrumentos que permitan incrementar o nivel da I+D+i na economía; por exemplo a través do incremento do financiamento das universidades, da creación ou modificación das normativas existentes, ou a través de medidas fiscais de carácter xeral. Pois ben, serán as necesidades detectadas nos sistemas de innovación as que marquen a idoneidade dos incentivos escollidos. Así, ante a carencia de persoal cualificado en I+D+i podería ser máis conveniente efectuar investimentos en universidades que na realización de proxectos. De igual maneira, se o que se trata é de reducir dificultades das novas empresas para que estas poidan aproveitar os resultados da I+D+i, podería ser máis conveniente reducir barreiras no mercado que aportar axudas xeralistas (Comisión Europea, 2006c).

O feito de aplicar axudas á I+D+i debe xerar un estímulo incentivador para o cambio de comportamento no beneficiario, de maneira que se produza un aumento da súa actividade de I+D+i, permitindo así a realización de actividades ou proxectos que sen esa axuda non se realizarían, ou si se realizarían pero con maiores restricións. As axudas deben ser, pois, susceptibles de lograr que algunhas empresas emprendan actividades de I+D que na súa ausencia, por non superar o umbreiro da rendibilidade, non terían emprendido. De igual forma, incrementarán o gasto naquelas empresas que en calquera caso levasen a cabo un gasto determinado (González, Jaumandreu, & Pazó, 1999). De tal maneira que, aplicando as políticas escollidas, as actividades de I+D+i non só deberán incrementar en contías investidas, senón tamén en volume, ámbito ou rapidez. Sen embargo, as aplicacións destas axudas deberán ter en conta na súa implementación principios básicos como o da proporcionalidade respecto ao obxectivo que se pretende acadar, e a minoración dos efectos negativos producidos (Comisión Europea, 2006c).

En canto ás tipoloxías de axudas, aquelas que se definen como directas están sinaladas para os Estados Membros da Unión Europea a través do documento definido como *Marco Comunitario sobre axudas estatais de investigación e desenvolvemento e innovación* (2006). Neste documento diferénciase entre os seguintes tipos:

- Axudas a proxectos de investigación fundamental e industrial e desenvolvemento experimental, destinadas principalmente a corrixir deficiencias de mercado relacionadas con externalidades positivas (*spillover*), incluíndo os bens públicos. Conforman este punto tamén as colaboracións transfronteirizas e as asociacións entre sector público e privado.
- Axudas a estudos de viabilidade técnica relacionados con proxectos de I+D+i, que pretenden solucionar as deficiencias de mercado debidas á información imperfecta e asimétrica. Neste caso os estudos considéranse máis alonxados do mercado que os proxectos, polo que poden ser autorizadas intensidades de axuda relativamente altas.
- Axudas a custes de dereitos de propiedade industrial en favor das Pemes, co propósito de aumentar as posibilidades destas para obter rendementos suficientes. Isto provocará así que as Pemes teñan maiores incentivos para emprender actividades de I+D+i.



- Axudas a empresas novas e innovadoras, introducidas para paliar as deficiencias de mercado relacionadas cunha información imperfecta e asimétrica, que prexudican de modo especialmente grave a este tipo de empresas por reducir as súas posibilidades na obtención de financiamento axeitado para os seus proxectos innovadores.
- Axudas á innovación en materia de procesos e organización de servizos, que teñen por obxecto paliar as deficiencias de mercado debidas á información imperfecta e á falta de externalidades positivas. Pretenden resolver a problemática que envolve ás actividades de servizos, que moitas veces non encaixan nas categorías de I+D. A innovación deste sector provén con frecuencia da interacción cos clientes e co mercado, de maneira que se basea principalmente en novos procesos e modos de organización.
- Axudas a servizos de asesoramento e apoio á innovación prestados por intermediarios, atenden a fallos de mercado relacionados principalmente coa insuficiente divulgación de información e coa falta de coordinación. Neste caso as axudas estatais serán unha solución apropiada para que as Pemes contraten este tipo de servizos e aumenten a súa oferta e demanda.
- Axudas á contratación de persoal altamente cualificado, que tentan corrixir deficiencias do mercado relacionadas coa información imperfecta no mercado laboral. O persoal altamente cualificado tende a ser contratado por grandes empresas, polo que con estas axudas as Pemes poden incrementar as súas capacidades no relativo á innovación e á transferencia de coñecemento.
- Axudas ás agrupacións (*clústeres*) de innovación, que pretenden paliar as deficiencias de mercado relacionadas con problemas de coordinación que impiden o desenvolvemento das agrupacións ou limitan as súas posibilidades de relacionarse e establecer fluxos de coñecemento. Estas materialízanse en axudas que favorecen o investimento en infraestruturas abertas e axudas que favorecen a colaboración e o establecemento de redes con intercambio de coñecemento e formación.

Entre as diferentes axudas quixeramos apuntar tamén, pola súa crecente importancia no contexto actual, a Compra Pública Innovadora (CPI). Ata hai uns anos a tendencia das políticas da Unión Europea (UE) fomentaban uns instrumentos de I+D+i orientados á actuación sobre a oferta e non tanto desde a demanda, sendo a CPI un deles. A Estratexia de Lisboa para o período 2000-2010 xa contaba entre os seus obxectivos co aumento da contratación pública, ademais de co incremento do gasto en I+D. Coa *Lead Market Initiative* (2008-2011), deuse un importante pulo ao uso de la compra pública como unha das ferramentas necesarias para acadar o liderado nos territorios. A Estratexia *Europe 2020*, sucesora da de Lisboa, enfronta a implementación dunha máis rápida e eficaz estandarización no uso desta CPI<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> A CPI poderá levarse a cabo baixo dúas modalidades: a primeira é a compra comercial, que inclúe a CPTI, que consiste na adquisición pública dun ben ou servizo que non existe no momento da compra, pero pode desenvolverse nun período de tempo razoable; a segunda é a Compra Pública Precomercial (CPP), que é unha contratación de servizos de I+D na que o comprador público non queda cos resultados da innovación para o seu propio uso en exclusiva, senón que comparte coas empresas os riscos e os beneficios da I+D.

E en canto as medidas indirectas? Destacaremos neste punto os incentivos fiscais á I+D. Estes son instrumentos públicos de carácter financeiro que tratan de estimular as actividades de innovación privadas. Xustifícanse pola existencia de fallos de mercado na produción e transferencia do coñecemento tecnolóxico que orixinan una brecha entre a rendibilidade social e privada que desincentiva a súa realización. Estes instrumentos artéllanse a través da lexislación fiscal co obxectivo de reducir o custe do investimento ao minorar a débeda tributaria. Desta maneira, preténdese que a rendibilidade privada aumente e se aproxime a actividade innovadora privada á súa produción social óptima. O deseño dos incentivos fiscais é moi variado nos países nos que se aplican sendo este, tal e como reconece a Comisión Europea (2003), o elemento crucial para determinar a súa efectividade. No caso español, o deseño destes incentivos é dos máis xenerosos a nivel internacional (Corchuelo & Martínez, 2008).

Marra (2006, 2007), Corchuelo (2006) e Romero & Sanz (2007) coinciden en que os incentivos fiscais aplicados en España son instrumentos eficaces para reducir o custe de capital de I+D. Mentres, Heijs e outros (2006) obtiveron que, en promedio, as empresas que recibiron axudas fiscais son un 1,14% máis intensas en I+D que as que non os reciben.

En función dos obxectivos a acadar deberá tomar a decisión de empregar unha política ou outra. O uso das medidas directas e indirectas non ten por que ser substitutivo, máis ben ao contrario, poderán combinarse instrumentos directos con indirectos en relación de complementariedade. Aínda así, os beneficios fiscais presentan unha serie de vantaxes fronte ao gasto público directo (UAL, 2012): a) Inmediatez, debido a que o investimento efectuado é recuperado a curto prazo, b) Xeneralidade, xa que resultan aplicables de forma universal a todas as empresas que cumpran coas condicións, e c) Menor custe administrativo de tramitación, xa que os suxeitos deben remitirse ao cumprimento da normativa fiscal.

A crecente preferencia polos incentivos fiscais no ámbito internacional responde principalmente a un cambio na política da UE despois da Estratexia de Lisboa, a cambios na xustificación económica das axudas públicas á I+D+i privada, así como á crecente competencia entre países polo investimento internacional en I+D.

Peroñc ales son os principais incentivos fiscais á I+D? Diferenciaremos aquí as medidas entre os diferentes impostos (UAL, 2012):

- Os incentivos fiscais no Imposto de Sociedades: que inclúe a liberdade de amortización para elementos afectos e gastos de I+D e IT, a exención parcial dos ingresos procedentes da cesión do dereito de uso ou explotación de patentes e outros activos intanxibles, ou a dedución na cota por actividades de I+D e IT.
- Os incentivos aplicables ás rendas por actividades de I+D e IT no IRPF: inclúen exencións en bolsas (concedidas para cursar estudos, investigación ou para empregados públicos) e premios (literarios, artísticos ou científicos relevantes).
- Os incentivos fiscais aplicables ao IVE: a realización de actividades de I+D e IT por un empresario ou profesional tributará no IVE, agás que resulte de aplicación algunha exención específica ou algún suposto dos que se regulan ao longo da propia normativa do imposto.

- Os incentivos fiscais no Imposto de Transmisi3ns Patrimoniais e Actos Xur3dicos Documentados: este imposto pode gravar d3as situaci3ns de transmisi3n de bens con incidencia na I+D e IT, sendo estas a de inmobles situados en parques tecnol3xicos e a dalg3ns dereitos de propiedade industrial e intelectual. Algunhas Comunidades Aut3nomas aprobaron tipos reducidos para determinados supostos.
- Os incentivos fiscais no Imposto de Sucesi3ns e Donaci3ns: que bonifica a transmisi3n lucrativa de tecnolox3a -nun 95%- por donaci3n ou herdanza, sempre e cando esta forme parte dunha empresa individual e sempre que a adquisici3n se mante3a durante os dez anos seguintes.

### 2.2.7 A atracci3n das actividades de I+D das grandes empresas espa3olas

As actividades de I+D das grandes empresas constit3en unha importante fonte de co3ecemento e de xeraci3n de desbordamentos (*spillovers*), cuesti3n da que se poden servir as compa3as locais para aumentar a s3a capacidade de innovaci3n e produtividade (Todo, Zhang, & Zhou, 2011; OECD, 2011b; Cantwell, 1987).

Partindo do feito de que as grandes empresas e multinacionais est3n optando de maneira crecente por descentralizar as s3as actividades de I+D m3is al3 dos seus propios mercados dom3sticos, os tomadores de decisi3n de pol3ticas tratan de priorizar a atracci3n do investimento estranxeiro en actividades intensivas en co3ecemento (Rodr3guez-Pose & Wilkie, 2016). Para os estados, investir en actividades de I+D estar3a xustificado desde dous puntos de vista: por unha banda existe un claro v3nculo entre investimento en I+D e innovaci3n (Carvalho, 2011) e, por outra, ao estimular a produci3n de novo co3ecemento estar3an a contrib3er no tan necesario desenvolvemento socioecon3mico (Solow, 1957).

No recente estudo publicado por Rodr3guez-Pose & Wilkie (2016), os autores exploran o papel das pol3ticas para atraer I+D estranxeira das empresas na UE. Para isto, diferencian tam3n entre as pol3ticas directas (entre as que incl3en as subvenci3ns, pr3stamos e outros contratos) e as indirectas (incentivos a trav3s de taxas, reduci3n da tributaci3n dos salarios dos traballadores e outros). As conclusións que do estudo se derivan c3ntranse principalmente nas pol3ticas que fornecen investimento directo para estimular a I+D das empresas, coincidindo coa tem3tica da presente tese de doutoramento.

O apoio financeiro 3 I+D estimular3a, segundo Rodriguez-Pose e Wilkie, a participaci3n das empresas, debido a que estas estar3an procurando a maximizaci3n do beneficio. Esta producir3ase v3a reduci3n de custos, minor3ndose tam3n o desincentivo a participar neste tipo de actividades pola modificaci3n da relaci3n custo/beneficio que producen as li3as de axuda como Innterconecta.

As3, esas empresas multinacionais que procuran a descentralizaci3n das actividades de I+D localizar3anse naqueles pa3ses que cont3n con paquetes de pol3ticas m3is atractivas de financiamento directo, xa que as pol3ticas indirectas non conseguir3an ter ese efecto (Rodr3guez-Pose & Wilkie, 2016). Sen embargo, a decisi3n de localizaci3n das actividades de I+D dunha multinacional ou gran empresa non depender3a unicamente deste factor. Outras

condicións como o tamaño do mercado desde o lado da demanda (Kuemmerle, 1999; Kumar, 2001; Shimizutani & Todo, 2008), ou desde o lado da oferta as capacidades dos RRHH especializados en I+D, son factores que inflúen nunha decisión dese estilo (Crescenzi, Pietrobelli, & Rabellotti, 2014; OECD, 2011b; Davis & Meyer, 2004; Thomson, 2013). De tal maneira que sería positivo tamén contar cun contexto favorable como prerrequisito para acoller a estas empresas foráneas. Son de tal importancia estas condicións que incluso, a ausencia delas podería chegar a converter en non efectivo o esforzo realizado a través dos investimentos directos. Na medida en que as condicións de contexto poidan ser as adecuadas para levar a cabo as actividades de I+D, tomará maior importancia o feito de contar con apoio financeiro que reduza os custos.

Polo tanto, a localización das empresas multinacionais e das grandes empresas depende dun conxunto de factores (Dachs, et al., 2012; OECD, 2011b; Thursby & Thursby, 2006) desde o lado da demanda uns e da oferta outros. De igual maneira, tamén se identifica como relevante a capacidade tanto tecnolóxica como de innovación dun medio ambiente determinado (Crescenzi, Pietrobelli, & Rabellotti, 2014; Thomson, 2013), tendo os gobernos marxe de manobra para poder modificar este factor. A localización das empresas multinacionais está motivada tamén por diferentes razóns, de acordo coas súas etapas da cadea de valor, o seu país de orixe ou a opción de modo de establecemento (Rabellotti, 2017). Esta heteroxeneidade motivacional resulta en estratexias subnacionais complexas para a atracción da innovación. De tal maneira que as políticas de desenvolvemento rexional deberían evolucionar desde a atracción do 'Investimento Directo Estranxeiro entrante sen importar para que', cara políticas máis diversificadas e sensibles ás características dos territorios, respondendo á natureza multifacética deses investimentos (Rabellotti, 2017).

Se investigamos a elección do modo de entrada desas empresas como un proceso positivo de correspondencia asertiva entre as subsidiarias e a sé, obsérvase como as características a nivel de empresa interactúan coas características nacionais e rexionais e as condicións institucionais que determinan as opcións do modo de entrada. Débese, xa que logo, introducir nas políticas de innovación o papel a xogar polos activos estratéxicos rexionais e as condicións institucionais.

Nunha liña parcialmente diverxente, outras opinións (Rabellotti, 2017) manifestan un matiz sobre a atracción de multinacionais e grande empresas. Segundo este último estudo referido, os gobernos locais non deberían tratar de atraer á sé destas entidades, xa que as decisións sobre a súa localización poderían depender de características a nivel nacional. Pola contra, máis ben as políticas deberían ir encamiñadas a tratar de atraer funcións innovadoras mellorando o seu sistema de innovación, os seus activos de coñecemento local e a súa contorna socio-institucional.

O fornecemento de financiamento directo para levar a cabo actividades de I+D permite ás empresas que estas actividades sexan menos custosas, facendo así que poidan acadar o obxectivo de maximización dos lucros, mentres minoran os riscos asociados a un posible fracaso (Rodríguez-Pose & Wilkie, 2016). Ademais, existiría unha relación positiva entre o número de patentes que se solicitan e o investimento para actividades de I+D empresarial, desde o punto de vista de que a maior capacidade de innovación no territorio máis atractivo será para as empresas localizarse nel (Crescenzi, Pietrobelli, & Rabellotti, 2014). De tal maneira que existiría en realidade unha relación indirecta entre o apoio financeiro directo e a



atracción de multinacionais e grandes empresas; estas localizaranse naqueles territorios con maior capacidade de innovación, lográndose mellorar esta a través dun maior financiamento das actividades, algo que non acontece co financiamento indirecto (Rodríguez-Pose & Wilkie, 2016). Por último, o efecto dos investimentos directos en I+D sería maior en contextos máis favorables para levar a cabo actividades intensivas en coñecemento (OECD, 2011b).

Xustifícase, xa que logo, o uso de recursos públicos e o apoio para o desenvolvemento da I+D das empresas dado que supoñen non só un estímulo para as mesmas, senón tamén un incentivo para a atracción de multinacionais e grandes empresas. Esta atracción, lembremos, estará condicionada polas situacións de contexto do territorio. Así, o financiamento directo para actividades de I+D das empresas deberá deseñarse en función dese contexto e integrarse en estratexias máis amplas para a atracción do exterior de actividades intensivas en coñecemento (Rodríguez-Pose & Wilkie, 2016).

Para as rexións menos desenvolvidas, dado que a situación de contexto é menos favorable para a innovación que nas máis avanzadas, os esforzos deberían ir dirixidos en primeiro lugar a crear esas condicións medioambientais para que as grandes empresas e multinacionais poidan realizar as actividades innovadoras e obter beneficios (Rodríguez-Pose & Wilkie, 2016). Unha vez creado ese contexto sería máis efectivo poder aplicar o uso de financiamento directo para a I+D empresarial.

## **2.2.8 A medición dos resultados da I+D+i e indicadores para a avaliación de políticas**

Os resultados das políticas de innovación poden ser medidos a través de diferentes indicadores, sendo axeitados uns ou outros en función dos obxectivos propostos. No presente estudo tomaranse diferentes indicadores que permitan constatar a repercusión da política de innovación analizada no ámbito empresarial galego. Para isto, considérase axeitado facer unha breve explicación dun deses indicadores, as patentes, dada a súa particularidade e o seu habitual uso para a medición de impacto.

### ***As patentes***

As patentes foron empregadas como un indicador de innovación a diferentes niveis, pero tense discutido intensamente a súa pertinencia para tal fin (Acs & Anselin, 2002; Archibugi & Pianta, 1996). Os grupos de indicadores máis comunmente desenvolvidos en case todas as metodoloxías adoptadas internacionalmente teñen que ver co concepto de "producción" e, no fondo, reflicten a matriz insumo-producto. Entre eles, como indicadores de *output* atópanse as patentes (Albornoz, 1994).

En efecto, unha das medidas máis destacadas para a innovación é a análise de patentes. A efectividade da medición de innovación mediante patentes é altamente dependente de múltiples factores e, polo tanto, as patentes non sempre son axeitadas para medir a innovación. Nalgúns casos suxírese, pois, o uso doutros indicadores ou de indicadores derivados das patentes para aproveitar a información que conteñen (Aristizábal, Montoya, & Montoya, 2014).



Neste estudo analizaranse ademais outros indicadores de comportamento das empresas participantes en Innterconecta, considerándose acertada a inclusión das patentes como indicador de innovación como acontece noutros estudos (Buesa, Heijs, & Baumert, 2010), aínda que como dicíamos non en todos os casos pode ser axeitada (Crespi & Zuñiga, 2012), atendendo á alta dependencia do tipo de industria que se estea a estudar (Aristizábal, Montoya, & Montoya, 2014). En certas circunstancias cabería valorar se unha medida máis apropiada sería o número de innovacións comercializadas. Sen embargo, esta variable presenta imposibilidade para traballar con ela debido á falta de dispoñibilidade de información (Buesa, Heijs, & Baumert, 2010).

As patentes poden ser un bo indicador para medir a innovación a nivel de rexións en países desenvolvidos, pero non sempre o son para medir as innovacións a nivel de empresa ou organización. A eficacia das patentes como medida da innovación está asociada a múltiples factores, quedando moitos deles aínda pendentes de determinar. Entre estes poderían destacar: os sectores, as rexións, o tipo de produto en estudo e a súa etapa no ciclo de vida da industria (Aristizábal, Montoya, & Montoya, 2014).

Por outra banda, é necesario ter presente algunhas das limitacións que, de foma xeral, presenta a análise de resultados en forma de patentes (Buesa & Molero, 1992; Sancho, 2001): a) A heteroxeneidade da información nos bancos de datos, b) Diferente importancia económica de cada unha das patentes (Griliches, 1990), c) Problemas institucionais (Basberg, 1987): diferente lexislación segundo o país por unha parte e, por outra, as análises longas non adoitan incluír os cambios no marco institucional.

No presente traballo tanto a primeira como a terceira limitación verían reducida a súa influencia, xa que a fonte de información de patentes é única e tómase en consideración ao nivel institucional nun só territorio. Pero non son as patentes o único indicador útil para este tipo de análises. De feito, ao longo do estudo utilizaremos outros indicadores que complementan a información sobre patentes.



## **CAPÍTULO 3: DINÁMICA DO SISTEMA GALEGO DE INNOVACIÓN DURANTE O PERÍODO DE APLICACIÓN DO FONDO TECNOLÓXICO**

### **3.1 OBXECTO DO ESTUDO**

O obxecto deste capítulo é realizar unha diagnose da situación da I+D+i en Galicia no momento clave actual no que finaliza o período de programación europeo 2007-2013 e no que se abren as portas cara unha nova concepción na planificación estratéxica da investigación e da innovación rexionais para o período 2014-2020: a Especialización Intelixente<sup>13</sup>.

Debido á perda da condición de territorio con obxectivo de Converxencia da Unión Europea que Galicia mantivo entre os anos 2007 e 2013, a cantidade de Fondos Estruturais que serán percibidos de cara ao Horizonte 2020 veranse minguados de xeito máis que ostensible, acadando unicamente estes un 83% do total asignado no período anterior (Consellería de Facenda, 2013), coa condición previa de elaboración dunha estratexia RIS3 (Consellería de Economía, 2014).

Nun contexto dominado polas restricións de capital público, debidas tanto á citada circunstancia da perda do obxectivo Converxencia no período de programación europeo 2014-2020 como, principalmente, aos devastadores efectos das políticas de austeridade levadas a cabo como errónea resposta perante a fonda crise do modelo de acumulación financiarizado (Vence, 2010), cómpre prestarlle a necesaria atención á situación da I+D+i na Comunidade Autónoma de cara a identificar posibles problemáticas corrixibles para o nomeado período de programación 2014-2020 e sucesivos.

A necesidade dun cambio estratéxico coa fin de fomentar actividades con desenvolvemento tecnolóxico en áreas que potencialmente poidan xerar vantaxes competitivas no futuro amósase imprescindible, dado que Galicia presentaba a comezos do período de programación atraso tecnolóxico (Navarro & Gibaja, 2009). Este atraso, lémbrese, estaba vinculado á existencia dun modelo de crecemento asentado en sectores de baixa produtividade, en especial na construción, no negocio inmobiliario, nas obras públicas e nun sector terciario de consumo estándar (Vence, 2010). Polo que, tal e como se indicaba, cómpre mudar un modelo de crecemento territorial asentado na especulación e o investimento en negocios con expectativas de beneficios elevados no curto prazo (Vence 2005, 2008a) empregando unha estratexia que ofrezca a posibilidade de xerar e artellar un tecido produtivo máis eficiente e innovador, capaz de competir no mercado mundial polos nichos de mercado existentes.

En consecuencia, imponse a necesidade de realizar unha diagnose acertada da situación da I+D+i en Galicia coa fin de afinar as políticas que se deberán levar a cabo no presente período de programación 2014-2020, funcionando como instrumento e eixo vertebrador que permita adecuar a resposta pública ás características e necesidades propias do Sistema Galego

---

<sup>13</sup> A **Especialización Intelixente** ou **RIS3**, lembremos, baseáase en que a estratexia de innovación máis prometedora para o desenvolvemento económico consistiría no fomento do investimento en programas que complementen outros activos produtivos do país para crear a capacidade produtiva nacional e a vantaxe comparativa interrexional (Foray, David, & Hall, 2009).

de Innovación. Débese, polo tanto, orientar as políticas e os recursos públicos -a principal fonte de financiamento do país (Vence, 2010)- cara a consecución de obxectivos específicos (*target policies*) necesarios.

Ademais, para o marco temporal do traballo terase en conta que, en atención á regra n+2 da UE, pode seguir executándose gasto ata 2 anos despois de que este teña sido comprometido, polo que se consideran os datos posteriores dispoñibles dentro dese marco no momento de elaboración do estudo.

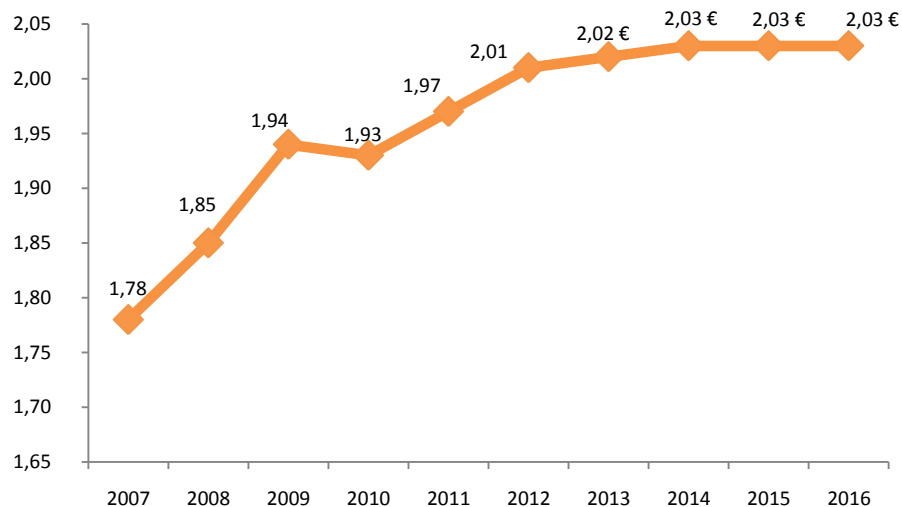
En adiante, o capítulo estrutúrase da seguinte maneira: no segundo apartado analízase a posición relativa de Galicia no contexto da Unión Europea e de España; no apartado terceiro faise un repaso das políticas de I+D+i levadas a cabo en Galicia durante 2007-2015; no apartado catro analízanse as dotacións orzamentarias para a I+D no territorio; no apartado quinto recóllense as conclusións relativas ao emprego na área da I+D; no punto sexto estúdase a situación das empresas innovadoras en Galicia; no apartado sétimo veranse os resultados da I+D en forma de patentes e modelos de utilidade; e, finalmente, extraense as principais conclusións que emanan desta parte do traballo.

### **3.2 A SITUACIÓN DA I+D+I DE GALICIA NO CONTEXTO DA UNIÓN EUROPEA E ESPAÑA EN 2007-2014**

#### **3.2.1 A situación da I+D en Europa: A posición de Galicia**

A relación do cociente entre os recursos económicos destinados á I+D da UE-28 e o Produto Interior Bruto pasou do 1,78% en 2007 ao 2,03% en 2014-2016. Obsérvase unha evolución positiva do indicador ano a ano, agás entre os exercicios 2009 e 2010 onde se produciu un lixeiro retroceso deste valor pasando do 1,94% ao 1,93%, e a partir de 2014, no que se observa un estancamento. Se ben o que se produce é unha mellora a nivel agregado no conxunto do período, estes datos recollen internamente tanto as diferentes políticas seguidas en cada unha rexións, como as distintas apostas dos tecidos empresariais rexionais polo investimento innovador, como os desequilibrios internos causados pola fonda crise económica que afecta en maior medida aos países do sur. Existen, pois, disparidades entre a evolución dos diferentes territorios, como acontece no caso de España e Galicia, que *a priori* deberían presentar unha maior avidez á hora de facer unha aposta real pola I+D+i como obxecto de investimento e motor de desenvolvemento económico debido á súa mellorable posición de territorios innovadores moderados. Pódese ver a evolución do gasto en I+D da Unión Europea respecto ao PIB no gráfico 7 a seguir:

Gráfico 7: Evolución do Gasto en I+D / PIB da UE(28) en 2007-2016 (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Eurostat.

### ***A posición relativa de Galicia no contexto europeo***

O *European Regional Innovation Scoreboard-RIS* (Hollanders, e outros, 2014) inclúe unha clasificación da Europa das rexións diferenciándoas, de maior a menor intensidade innovadora, entre rexións líderes (34 rexións), seguidoras (57 rexións), innovadoras moderadas (68 rexións) e innovadoras modestas (31 rexións). Segundo se desprende deste informe, a maior parte de rexións líderes e seguidoras na innovación atóparíanse próximas ao centro xeográfico da UE, coincidindo cos datos ofrecidos polo Panel de Indicadores de Innovación Europeo (Eustat, 2014). As rexións que lideran a clasificación de innovación da UE están ubicadas en só oito Estados Membros: Dinamarca, Alemania, Finlandia, Francia, Irlanda, Países Baixos, Suecia e Reino Unido. Polo tanto, a excelencia innovadora concentraríase en relativamente poucas áreas en Europa, distantes da situación xeográfica e da posición relativa que ocupa Galicia como rexión de innovación moderada, ao igual que acontece coa maioría das rexións españolas, portuguesas, italianas, gregas e outras pertencentes a países do leste europeo. Véxase o mapa 1 a continuación:



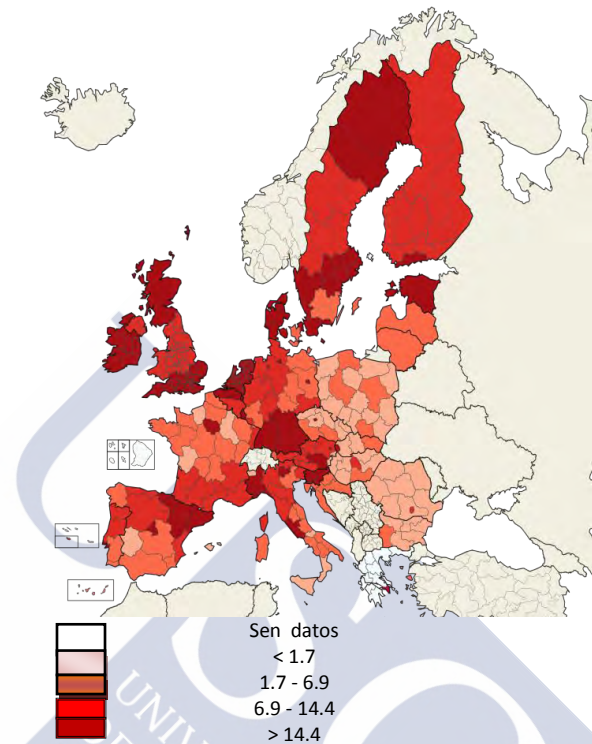
Mapa 1: Clasificación das rexións europeas segundo a actuación innovadora



Fonte: Regional Innovation Scoreboard 2015

Como resultado desta clasificación, a Unión Europea debería ter en conta a situación dos territorios menos innovadores para mellorar a súa situación a través dos Fondos Estruturais. Inclúese con este obxecto a distribución de Fondos Estruturais que a UE destina a innovación no período 2014-2020, por rexións. Galicia sitúase entre os territorios por debaixo da media en canto á cantidade de Fondos Estruturais en I+D de cara ao presente período. No seguinte mapa 2 pode observarse o resultado da distribución sobre o terreo dos recursos das políticas de innovación levadas a cabo con este instrumento.

Mapa 2: Total de Fondos Europeos Estructurais e de Investimento en I+D (€ per capita por ano)



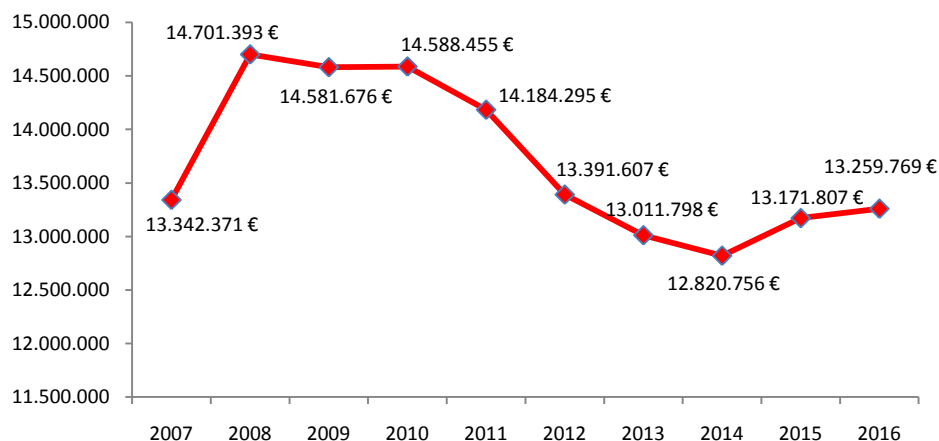
Fonte: The European Commission's Science and Knowledge Service

### 3.2.2 A situación da I+D en España no período 2007-2014: A posición de Galicia

Só catro dos estados membros -Francia, Portugal, Eslovaquia e España- contan con territorios en tres grupos de diferente rendemento innovador (Hollanders, e outros, 2014), trazo significativo da existencia de diversidade na evolución destes países. Os datos parecen indicar que, de forma xeral e agás algún caso excepcional, os países menos innovadores son aqueles que presentan unhas maiores disparidades internas, observándose unha concentración territorial das capacidades nun número reducido de rexións (Vence, 2010).

No caso de España, a evolución do gasto en I+D presenta unha senda diferente da observada para a Unión Europea. Comezou o período de programación 2007-2013 cun forte incremento deste gasto, pasando dos 13.342,37 M€ en 2007 aos 14.701,39 M€ en 2008. Sen embargo, esta evolución positiva inicial non só quedou sen continuidade, senón que inverteu a tendencia de cara ao resto do período, de maneira que se chegou ao exercicio 2014 cun nivel de gasto de 12.820,75 M€, inferior ao inicial e afogando as posibilidades de desenvolvemento do país. A continuación no gráfico 8 temos esta evolución do gasto en I+D en España:

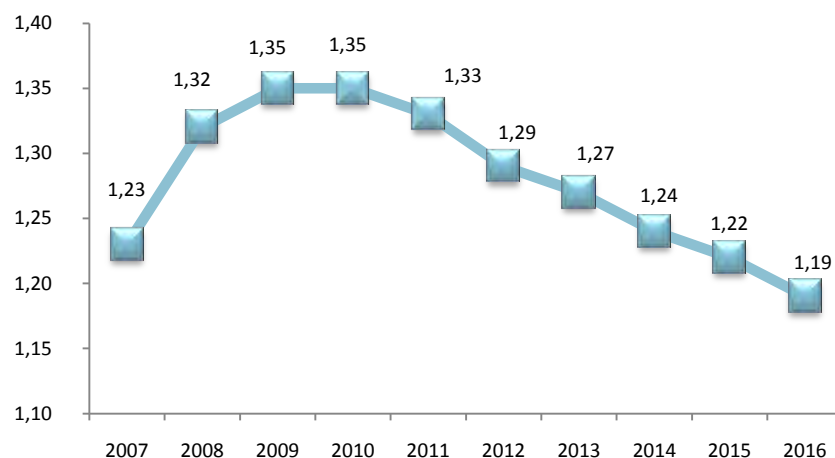
Gráfico 8: Evolución do gasto español en I+D no período 2007-2016 (en miles de euros)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE, 2017

Nunha economía globalizada como a actual cómpre situar a España no contexto mundial en canto a investimento en I+D. Tomando as cifras relativas ao exercicio 2007, o peso do gasto español en I+D respecto ao PIB representaba o 1,23%, por diante de países como Portugal -co 1,17%- , pero moi por debaixo dos países máis avanzados: Alemania -co 2,53%-, EE.UU -co 2,63%- ou Finlandia -o 3,47%- (Banco Mundial, 2015). En 2010, aproximadamente á metade do período de programación 2007-2013, a pesar de acadar o 1,35% do PIB o investimento en I+D no conxunto do Estado, seguía atopándose por debaixo da media da OCDE, da UE-27 e de países como Alemania, Francia, Reino Unido ou incluso Portugal (Prieto, 2013). A situación empeorou na segunda metade do período, acadando o gasto en I+D no exercicio 2014 un peso relativo do 1,24% respecto ao PIB. Neste contexto de continua caída, o Goberno español deixou de executar gran parte dos recursos destinados a esta área. Así, por exemplo, non gastou o 46% do orzamento en I+D durante o exercicio 2013 (Domínguez, 2015). Obsérvese a evolución do gasto en I+D respecto ao PIB en España no período 2007-2014 no seguinte gráfico 9:

Gráfico 9: Evolución do gasto español en I+D / PIB no período 2007-2014 (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE, 2017

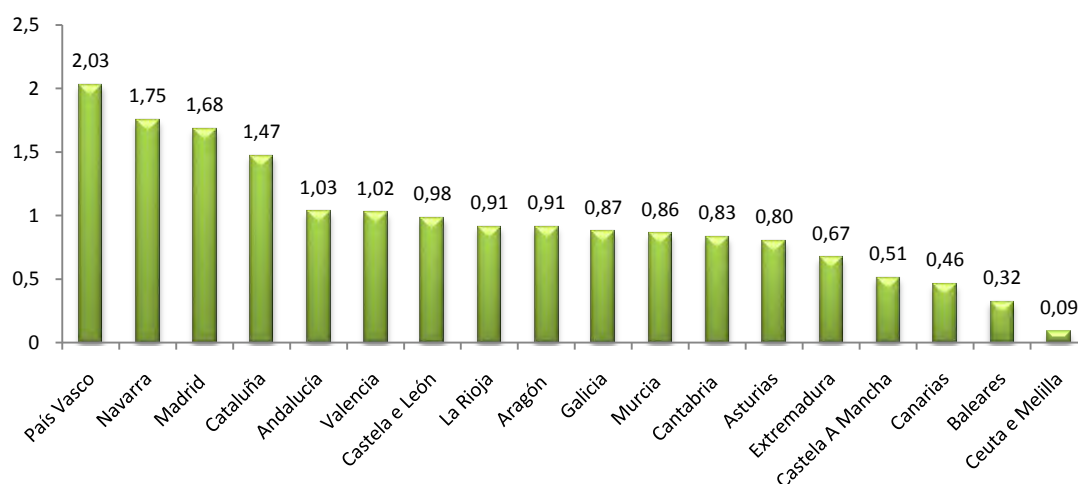
Nota: PIB a presos de mercado base 2010. Datos provisionais 2015 e avance 2016

Desta maneira, e como se sinalaba anteriormente, tanto os efectos da crise como as políticas de austeridade levadas a cabo polas administracións públicas como posible resposta incorrecta a esta situación, así como a falta dunha aposta clara polo desenvolvemento innovador empresarial, veñen lastrando o axeitado devir presente e futuro das diferentes economías autonómicas.

### *A posición relativa de Galicia na I+D española*

Tal e como se pode ver no seguinte gráfico 10, Galicia ocupa a posición 10 das 17 rexións españolas en canto a gasto en I+D respecto ao PIB en 2014. Situáse entón cara o furgón de cola e moi alonxada das CC.AA. punteiras neste ámbito: País Vasco, Navarra, Madrid e Cataluña, superando estas catro o do valor 1,5% e chegando no caso Vasco ata o 2,03%. Véxase a continuación:

Gráfico 10: Evolución do Gasto en I+D / PIBpm por CC.AA. en 2014 (%)



Fonte: INE, 2016

Semella imposible nestas circunstancias poder lograr cohesión e converxencia neste eido en Galicia respecto ás rexións máis desenvolvidas. De maneira que se reforza a tendencia a unha maior desigualdade en termos de I+D.

### **3.3 A PLANIFICACIÓN DA POLÍTICA DE I+D+i EN GALICIA NO PERÍODO 2007-2014**

Apórtase na presente epígrafe unha descrición das políticas de I+D+i deseñadas na Comunidade Autónoma de Galicia para os anos que abranguen o período obxecto de estudo. Previamente e nun esforzo de contextualización, considérase conveniente identificar as circunstancias nas que se atopa o Sistema Galego de Innovación.

#### *Contexto de aplicación das políticas: Etapas do Sistema Galego de Innovación*

Catro das constituíntes dos SRI atópanse vinculadas ás condicionantes político-

institucionais da actividade innovadora. Estes catro elementos, a administración pública no papel regulador, o sistema educativo, o sistema público de I+D e infraestruturas tecnolóxicas de apoio e soporte á innovación forman o conxunto de institucións e organizacións de natureza pública ou semipública que: 1) Desenvolven a planificación, xestión e regulación das actividades innovadoras, 2) Xeran oferta científica e tecnolóxica de carácter público, 3) Establecen os mecanismos que conecta a oferta pública investigadora coas demandas empresariais. Os dous elementos restantes, o tecido empresarial e o sistema financeiro, están vinculados ás condicionantes estruturais e locacionais da innovación.

Existen tres fases na formación dun sistema como proceso evolutivo de progresiva integración da investigación científica no sistema económico (Castells & Hall, 1992):

1. Etapa de autonomía: Caracterizada pola consolidación do marco conceptual e metodolóxico da investigación científica como actividade diferenciada.
2. Etapa de institucionalización: Na que prima o desenvolvemento dunha relación estreita entre coñecemento científico e progreso técnico e o aumento do papel da técnica no crecemento económico, tomando a administración conciencia do binomio I+D e creando unha política científica para implantar unha infraestrutura axeitada para a investigación e poder orientala así cara obxectivos políticos, económicos e sociais.
3. Etapa de integración: Acéptase que o bo funcionamento do complexo investigación-innovación-mercado require non só investigación básica con resultados tanxibles de interese económico, senón a transformación destes resultados en mercancías de éxito no mercado.

Podería ser un elemento de discusión discernir a fase na que se atopa o SRI en Galicia xa que, se ben existen algúns elementos correspondentes á etapa de integración dentro dos que se podería encadrar este programa -no aspecto de procurar obter resultados das empresas para o mercado-, esta semella ter aínda un longo percorrido por diante debido á escaseza do apoio institucional e á situación da innovación empresarial no contexto do tecido produtivo galego. Por outra banda, son tamén moitos os elementos da segunda fase que aínda se deben axustar de cara a conformar esa institucionalización que realmente permita planificar a apoiar de forma adecuada a orientación cara obxectivos políticos, económicos e sociais, aínda que elementos recentes como a Lei de Fomento da Investigación e a Innovación en Galicia (Xunta de Galicia, 2013) e a conformación dunha Estratexia de Especialización Intelixente no territorio poderían converterse nun avance importante neste sentido, en caso dunha elaboración e implementación axeitada.

No actual contexto, co recente estourido da burbulla inmobiliaria e especuladora e a aplicación das políticas de austeridade, Galicia sitúase na realidade dunha economía modernizada, pero cunha feble capacidade innovadora. O panorama actual e o tipo de políticas que se van impondo como resposta á fonda crise económica-financeira non permiten o optimismo de cara a afrontar algún dos retos pendentes no futuro inmediato (Asheim, 2009), nin do seu Sistema de Innovación.



### ***A planificación da política de I+D+i en Galicia para o período 2007-2013***

Antes de interpretar os datos de I+D+i do período 2007-2013 en Galicia, é necesario identificar os diferentes axentes públicos desde os que se levan a cabo as políticas que afectan á nosa Comunidade Autónoma. As actuacións nesta área contaron co apoio de diversas fontes de financiamento público, tanto a nivel autonómico a través dos orzamentos da Xunta de Galicia, como a nivel español a través Administración Xeral do Estado, ou incluso a través de convocatorias xestionadas directamente por autoridades europeas (como sería o caso dos proxectos para Plataformas Tecnolóxicas Europeas, por exemplo).

En canto á planificación estratéxica en Galicia, dentro do período obxecto de estudo e de cara a atender as necesidades e debilidades no sistema de I+D+i, elabóranse a nivel autonómico diferentes documentos: para o período 2006-2010 o Plan Galego de Investigación, Desenvolvemento e Innovación Tecnolóxica (coñecido como Plan Incite), posteriormente o Plan Estratéxico de Innovación en Galicia 2010 (Plan Peiga) e para o período 2011-2015 o Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento (Plan I2C). Vexamos a continuación os retos e liñas formulados en cada un deles tendo en conta as debilidades e necesidades estratéxicas do territorio en cada momento.

#### **a) Plan Incite 2006-2010**

Este Plan concentrouse no desenvolvemento de dous obxectivos clave para o sistema galego de I+D+i (Xunta de Galicia, 2006): a base da estratexia científico-tecnolóxica estaría asentada na mellora cuantitativa e cualitativa dos recursos humanos e na articulación do sistema de I+D+i galego, dirixindo os recursos e esforzos a estas dúas metas. Outros logros pretendidos polo Incite eran a comunicación e sensibilización social do papel da ciencia e da innovación na sociedade, a promoción da investigación básica e aplicada en sectores clave para a economía, dar pulo á excelencia dos proxectos de I+D, a mellora da I+D+i no sector empresarial -en especial nas Pemes- e a proxección internacional do sistema de innovación. Este conxunto de pezas constituirían o eixo de actuación do maior investimento en I+D+i realizado en Galicia ata ese momento, dotando un orzamento superior aos 800 millóns de euros (Mato, 2008).

#### **b) Plan Peiga 2010**

O Plan Estratéxico de Innovación de Galicia 2010 tiña por obxectivo o apoio ao sistema de I+D+i e a mellora competitiva do sistema produtivo de Galicia, con especial énfase na innovación empresarial como impulsora e xeradora da investigación e desenvolvemento. Ademais, debía servir para dotar á Xunta de Galicia dun marco xeral que orientase adecuadamente o deseño dos programas estratéxicos funcionais no ámbito da I+D+i, así como outras actuacións específicas da sociedade do coñecemento, para acadar unha mellora da competitividade empresarial que repercutise sensiblemente no crecemento do VAB<sup>14</sup> e o emprego en Galicia (González & Figueroa, 2015).

---

<sup>14</sup> O valor agregado bruto (VAB) ou valor engadido bruto (VEB) é a macromagnitude económica que mide o valor engadido xerado polo conxunto de produtores dunha área económica, recollendo en definitiva os valores que se agregan aos bens e servizos nas distintas etapas do proceso produtivo.

### c) Plan I2C 2011-2015

Os principais retos e liñas de actuación marcados no Plan I2C están encamiñados a lograr un sistema competitivo non só no período para o que se deseña, senón máis aló no tempo. Decídese enfrontar unha serie de retos, entre os que foron seleccionados: a captación, formación e retención do talento; a consolidación dos grupos de investigación de referencia competitiva; o apoio ao sistema de investigación; a posta en valor do coñecemento e da innovación como motor de crecemento; a internacionalización da innovación e o coñecemento; a aplicación do modelo innovador nas administracións; o apoio a programas sectoriais e proxectos singulares e a difusión e divulgación dos resultados das accións de investigación e innovación (Xunta de Galicia, 2011).

Con posterioridade e xa fóra do período analizado, no mes de xaneiro de 2018 a Xunta de Galicia presenta un novo plan, o Plan Galicia Innova 2020. Cun investimento previsto de 1.775 millóns de euros, este Plan destinará os recursos mobilizados a poñer en valor o coñecemento científico-tecnolóxico, mellorar a transferencia do coñecemento entre os investigadores, as empresas e a sociedade, e procurar un retorno para o investimento que se realice en innovación. A presentación deste novo Plan prodúcese na segunda metade do período 2014-2020, no que están en marcha as estratexias RIS3 e dentro do marco do Plan Estratéxico de Galicia 2015-2020, no que se pretende, entre outros obxectivos, avanzar cara unha sociedade do coñecemento na Comunidade Autónoma.

## 3.4 MATERIALIZACIÓN ECONÓMICA DAS POLÍTICAS DE I+D EN GALICIA 2007-2014

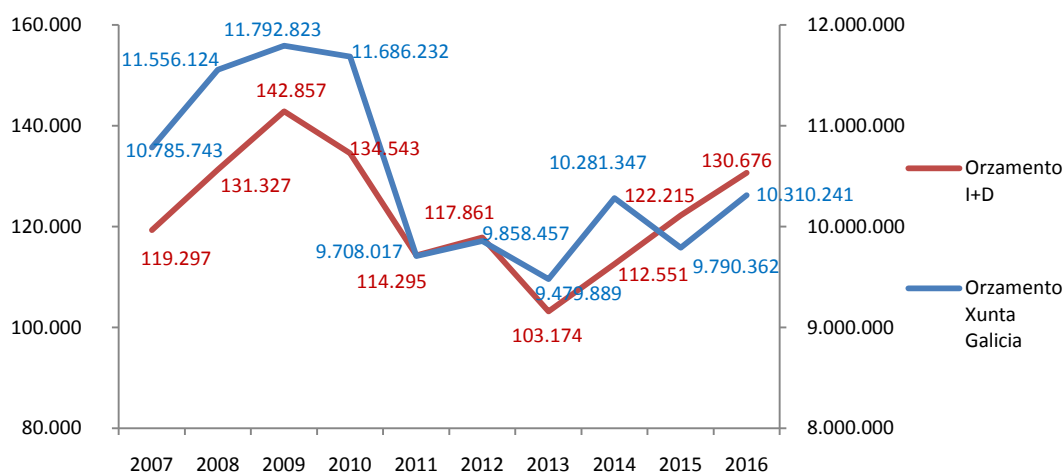
Dispónse para este apartado de tres series de datos diferenciadas en relación ao gasto en I+D en Galicia no período obxecto de estudo: en primeiro lugar analízanse os datos referidos ao orzamento de I+D+i da Xunta de Galicia, a continuación o total de gastos internos en I+D en Galicia por sectores e finalmente a evolución do gasto en I+D respecto ao PIB. Considérase relevante estudar estas tres series xa que permiten facerse unha composición máis exacta da situación real da I+D+i galega, así como identificar con claridade a liña *austericida* seguida polo goberno autonómico.

### 3.4.1 O orzamento de I+D da Xunta de Galicia no período 2007-2014

Analízase en primeiro lugar a variación na dotación orzamentaria da Xunta de Galicia. De xeito semellante a como acontecía no caso do gasto español en I+D, a Xunta de Galicia comezou o período de programación 2007-2013 con incrementos notables nos orzamentos destinados a esta área, pasando dos 119,29 M€ asignados en 2007 aos 142,85 M€ de 2009, se ben esta tendencia muda a partir dese momento de forma similar ao que acontecía para o conxunto do Estado. Desta maneira produciuse para o exercicio 2011 unha caída do orzamento que superaba os 20 M€ respecto ao ano anterior. Para o exercicio 2012 mantense unha cifra orzamentada similar respecto a 2011, mentres para o exercicio 2013 prodúcese de novo unha nova forte caída anual de máis de 14 M€, de forma que o orzamento de I+D da Xunta de Galicia apenas chegaba aos 103,17 M€ nese ano, máis de 16 M€ -un 11,13%- por debaixo das cifras asignadas en 2007. De cara aos exercicios 2014 e 2015 prodúcese unha leve recuperación no apoio á I+D respecto ao trienio 2011-2013 que se confirma en 2016, se ben as cifras aínda non chegan ás acadadas no trienio 2008-2010. Pódense ver os datos no

seguinte gráfico 11, comparados coa liña que seguen os orzamentos xerais da Xunta de Galicia. Como se observa, a caída no orzamento en I+D entre os exercicios 2009 e 2013 sitúase no 27,78% respecto ao máximo da serie, mentres a caída do orzamento total da Xunta de Galicia é menor que a anterior situándose arredor do 20% nos mesmos anos:

Gráfico 11: Orzamento de I+D+i e xeral da Xunta de Galicia 2007-2016 (en miles de euros)



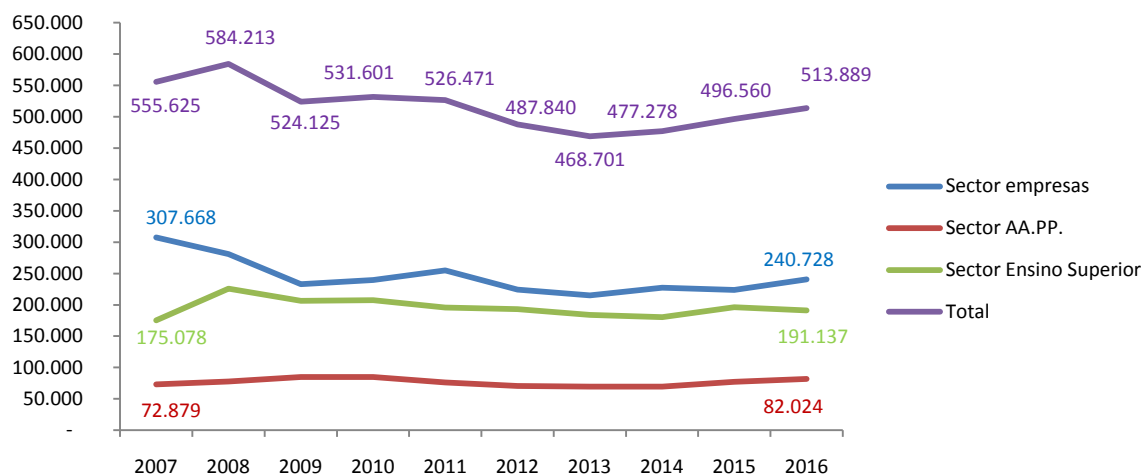
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE e da Consellería de Facenda

### 3.4.2 O gasto interno en I+D en Galicia 2007-2014

Ao analizar o gasto interno en I+D en Galicia no período obxecto de estudo obsérvase unha evolución que garda semellanzas coa do apartado anterior. Prodúcese un aumento notable entre 2007 e 2008 desde os 555,62 M€ ata os 584,21 M€, para logo, con algunha pequena oscilación, caer de xeito constante (desde un exercicio antes que o orzamento público autonómico) ata os 468,70 M€ para 2013. O gasto interno en 2013 é inferior en 86,92 M€ -un 15,64%- respecto á cifra de 2007. Para o exercicio 2014 prodúcese unha lixeira mellora, acadando este gasto os 477,27 M€, tendencia que se confirma para 2016 con 513,88 M€. Segundo datos do INE, o gasto interno en I+D reduciuse do 4,2% en 2007 ata o 3,6% de 2013 en Galicia, a caída máis forte entre as rexións obxectivo de Converxencia (Andalucía sube do 11,1% ao 11,13%, Extremadura mantén o 1% e Castela a Mancha cae do 1,6% ao 1,5%).

Se desagregamos o dato do gasto interno en I+D por sectores, obsérvase que o máis destacado é a caída do gasto no ámbito das empresas xa desde o primeiro exercicio da serie -un 30,14% entre 2007 e 2013-, sendo este sector o primeiro en reaccionar ante a chegada da crise económica (Vence, 2010). A continuación prodúcese a caída no sector do ensino superior desde 2008 e no gasto das AA.PP. a partir de 2009. Pódese observar entre 2009 e 2011 unha suave recuperación do gasto no sector empresas, que podería estar relacionado cos aumentos do gasto público autonómico anteriores ata 2009 (véxase o gráfico 11). Sen embargo, a partir de 2011 volve producirse unha nova caída no gasto das empresas, sen observarse estímulo desde un sector público que continuaba a reducir a súa participación seguindo unha política procíclica e impedindo a axuda reclamada polos axentes. A seguir o gráfico 12 cos datos dispoñibles:

Gráfico 12: Gastos internos totais en Galicia en I+D 2007-2016 (en miles de € correntes)

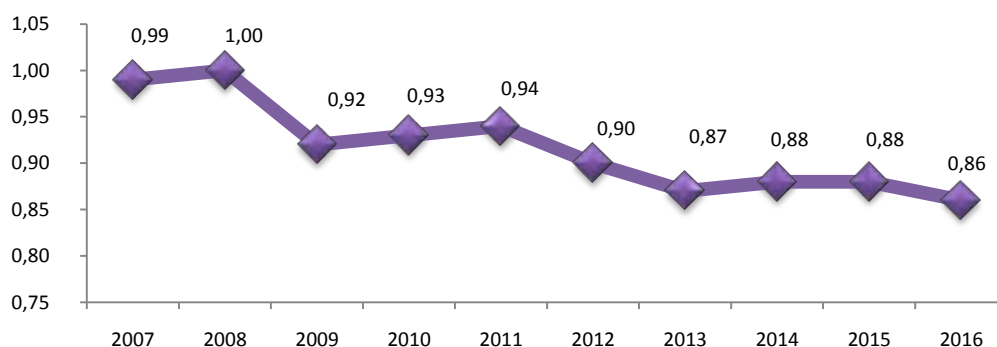


Fonte: IGE 2017

### 3.4.3 O gasto en I+D en Galicia respecto ao PIB 2007-2014

Á hora de estudar a evolución do gasto en I+D en Galicia posto en relación co PIB de 2007-2013 obsérvase que a tendencia xeral é a caída dos valores da relación, se ben entre os anos 2007 e 2008 produciuse un aumento desde o 0,99% ata acadar esta cifra o 1%, o máximo do período. Prodúcese a partir dese momento un descenso destes valores, aínda que tras caer a cifra da relación ao 0,92% do PIB en 2009, aumenta logo ata o 0,93% en 2010 e ata o 0,94% en 2011. Prodúcese posteriormente outra caída ata o 0,90% en 2012 e o 0,87% en 2013 (INE, 2015), con leve recuperación para 2014 e 2015 -0,88%- e nova caída en 2016, o valor máis baixo no conxunto temporal estimado, acadando o 0,86%. Lémbrese que no conxunto do Estado esta relación aumentou anualmente ata o exercicio 2010, para logo descender ata valores semellantes aos do punto de partida do período 2007-2013. Dedúcese, polo tanto, que as políticas de recorte do gasto sobre este tipo de investimentos produtivos foron aplicadas ao Sistema Galego de Innovación antes e con maior intensidade que no conxunto español, afectando de maneira máis intensa ao conxunto da economía. A continuación no gráfico 13 vexan a evolución do gasto en I+D/PIB en Galicia nos exercicios 2007-2016:

Gráfico 13: Evolución do Gasto en Galicia de I+D/PIB no período 2007-2016 (%)



Fonte: INE- Estadística sobre actividades de I+D, 2017.

Nota: PIBpm BASE 2010, datos provisionais 2015, avanzados 2016.



Tendo en conta a situación de partida nas catro CC.AA. clasificadas con obxectivo de Convergencia para o período 2007-2013, Galicia é a que presenta un descenso do Gasto en I+D / PIBpm máis pronunciado, pasando do 0,99% en 2007 ao 0,88% en 2014. Mentres, para Castela a Mancha o descenso é menor en termos absolutos -pasando do 0,60% ao 0,51% no período-, Andalucía aumenta -do 1,02% ao 1,03%- e Extremadura tamén ten menor caída en termos absolutos e relativos -do 0,74% ao 0,67%-, segundo os datos que se desprenden da mesma fonte (INE).

### 3.5 EFECTOS DAS POLÍTICAS SOBRE O EMPREGO EN I+D EN GALICIA NO PERÍODO 2007-2014

Un dos aspectos máis relevantes á hora de avaliar o efecto das políticas é ver o impacto que as mesmas teñen sobre o emprego. Faise necesario dedicar un apartado exclusivo a esta cuestión neste traballo ante a delicada situación do mercado laboral. Disponse para o estudo dos datos relativos ao persoal dedicado á I+D en Galicia, medido como equivalente en xornadas completas entre 2007 e 2014. É necesario ter en conta que os datos de evolución aquí amosados son o resultado da aplicación non só de importantes fontes de recursos como o Fondo Tecnolóxico, senón tamén dos programas autonómicos, do resto de programas nacionais e das convocatorias europeas e internacionais, así como da propia iniciativa empresarial. Neste contexto no que a Eurorexión Galicia-Norte de Portugal aspiraba de cara ao período 2014-2020 a captar o 40% dos fondos destinados a emprego e I+D+i da Península (Europa Press, 2015), e ante a avidez de recursos para mellorar a devandita situación laboral das persoas que non se atopan en condición de dispoñer de traballo remunerado, cómpre abordar esta cuestión co rigor e seriedade necesarios para xerar solucións na procura dun crecemento sostible e un aumento da produtividade que permitan crear unha perspectiva de futuro en Galicia.

Poñamos agora o foco de atención no persoal dedicado á I+D, medido por cada mil traballadores ocupados no seguinte gráfico 14. Ofrécese información sobre como se comportou o sector respecto aos restantes no contexto de agresivas políticas de recortes. Para estudar este punto disponse dos datos en Galicia comparados coa media española. En ambos os casos a tendencia é moi similar, diferenciándose dúas etapas: na primeira experimenta a ratio Persoal ocupado I+D/Traballadores ocupados un claro incremento entre os exercicios 2007 -partindo de 7,3 no caso galego e de 9,8 no español- e 2010 -onde acada o 9,8 en Galicia e o 11,9 en España-; na segunda, os valores tenden a manterse estables no caso español con pequenas oscilacións desde o ano 2010 ata o 2014, semellante ao que acontece en Galicia tras un lixeiro descenso no exercicio 2011. Acádase en 2014 a cifra de 9,4 traballadores de I+D por cada mil ocupados en Galicia, mentres España sitúase en 11,5, descendendo en ambos os casos os valores de cara a 2016. Galicia está claramente por debaixo da media española no conxunto do período. A forte caída nos investimentos supuxo tamén un freo ao fenómeno de *catch-up tecnolóxico*<sup>15</sup> no ámbito dos recursos humanos.

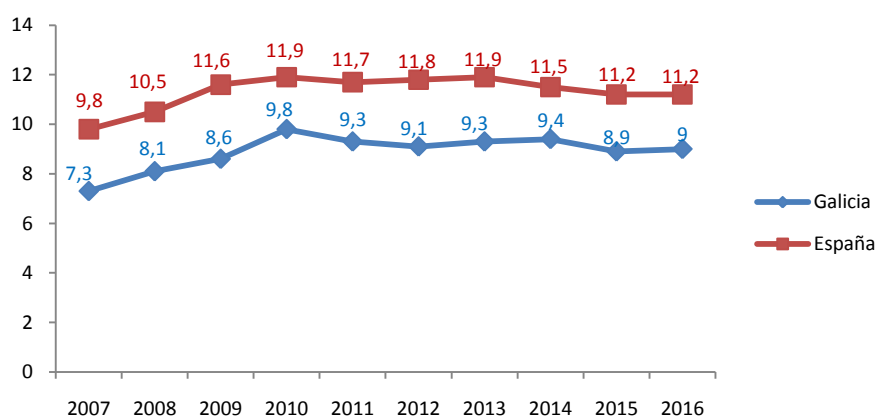
Hai dúas reflexións destacables que se deducen da observación do gráfico 14: En primeiro lugar obsérvase, como no caso anterior, que os incrementos de persoal en I+D en

<sup>15</sup> O *catch-up tecnolóxico* implica que canto maior sexa a diferenza tecnolóxica entre o líder e o seguidor, e grazas á difusión da tecnoloxía internacionalmente dispoñible, maiores serán as melloras potenciais que se poderán introducir nos procesos produtivos do país seguidor, e como consecuencia, maior será tamén o crecemento potencial de este fronte ao do país líder (Escot & Galindo, 1998).



Galicia en relación aos traballadores ocupados coinciden no tempo co aumento tanto do orzamento en I+D da Xunta de Galicia como co aumento dos gastos internos totais en I+D das AA.PP., demorando un exercicio máis o seu descenso; en segundo lugar, vendo que a evolución da relación incrementa ata 2010 e habendo un posterior estancamento entre 2010 e 2014, podería interpretarse que o comportamento do emprego na área de I+D depende en gran medida do investimento público. Prodúcese, a pesar dos efectos da crise e das políticas *austericidas*, unha certa estabilidade. En efecto, a forte redución dos orzamentos non se traduce nunha caída da mesma intensidade do persoal dedicado á I+D en relación aos traballadores ocupados, o que sería indicativo de que ou ben a redución do investimento en I+D non afectou ás partidas destinadas a persoal -algo pouco probable-, ou ben que esta área conta con empregos de maior calidade e estabilidade que a media. Para ver o contraste respecto ás cifras xerais e reforzar o razoamento anterior, cómpre indicar que durante o mesmo período en Galicia o número de demandas de emprego pendentes (paro rexistrado) pasou de 150.546 en 2007 ata as 256.960 en 2014 (IGE, 2015), aumentando exercicio tras exercicio -agás no último da serie-. Mentres, no conxunto do período 2007-2014 producíase un aumento no número de traballadores en I+D tanto na Comunidade Autónoma como no conxunto español. Véxase a continuación o citado gráfico que relaciona o persoal dedicado á I+D respecto aos traballadores ocupados:

Gráfico 14: Persoal dedicado á I+D en relación a ocupados, Galicia-España 2007-2016 (cada mil ocupados)



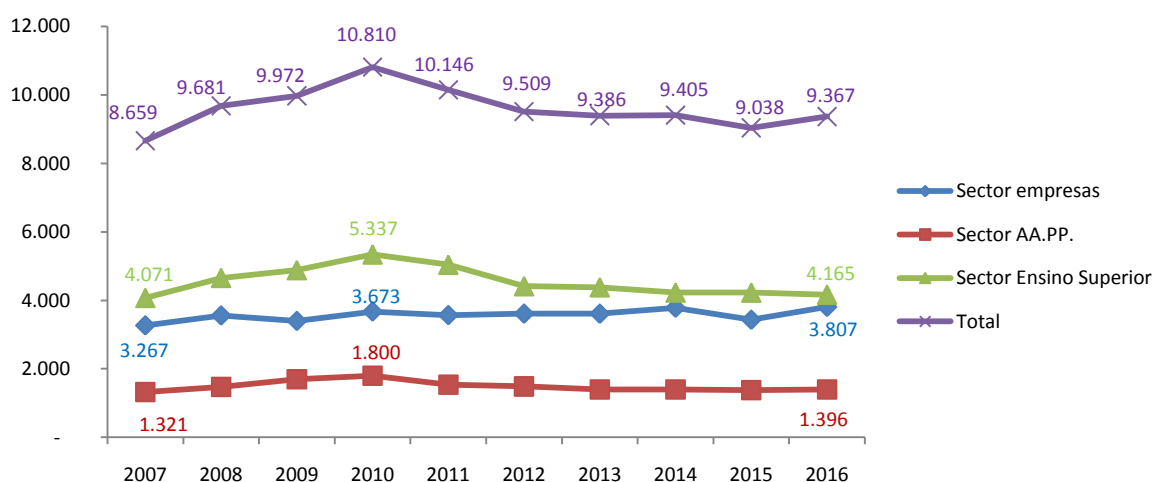
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE 2017, tomados do INE-Estatística sobre actividades de I+D. Contas económicas de Galicia, INE. Contabilidade Nacional de España.

Como se pode ver no gráfico 15 a cifra de partida de persoal destinado á I+D en Galicia é a máis baixa do período analizado, con 8.659 empregados. Este número foi aumentando en exercicios sucesivos ata acadar o seu máximo con 10.810 traballadores no sector no ano 2010. A partir deste punto prodúcese un claro descenso deste valor, chegando a baixar ata as 9.405 persoas empregadas en I+D en 2014. Isto quere dicir que no conxunto dese período creáronse un total de 746 empregos, un 8,61% máis respecto á cantidade inicial. Os valores para 2016, tras unha caída no exercicio anterior amosan cifras parecidas a 2014.

O primeiro que cabe destacar é que o número total de empregados en I+D en Galicia segue unha liña parecida á amosada en gráficos anteriores para o orzamento de I+D+i da Xunta de Galicia e para o Gasto interno en I+D das AA.PP.. A principal diferenza é que neste caso o máximo acádase un ano despois que nas referencias comparativas citadas anteriormente.

Ao desagregar os datos de empregados atendendo aos diferentes sectores xeradores de emprego, conséntase que o persoal dedicado á I+D no sector empresas é o que semella comportarse de forma máis estable ao longo do período, sendo o sector do ensino superior o que experimenta as maiores variacións. Desta maneira, o comportamento do sector ensino superior e das AA.PP. explican en gran medida as variacións totais do emprego en I+D en Galicia no período 2007-2014, debido ao menor gasto público. Destaca a constante diminución dos valores para o Ensino Superior desde 2010, perdendo en 2016 un 21,96% dos postos de traballo respecto ao valor máximo de 2010, seguindo o emprego nas AA.PP. un camiño similar. No caso das empresas, prodúcese unha suave mellora no total de emprego, que ben podería indicar a capacidade de resistencia do sector a situacións económicas adversas, información que tamén se podería desprender do anterior gráfico 14. Obsérvase o citado gráfico 15 cos datos dos que se dispón:

Gráfico 15: Persoal traballando en I+D en Galicia no período 2007-2016 (a tempo completo)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE 2017, tomados do INE-Estatística sobre actividades de I+D, Contabilidade Rexional de España

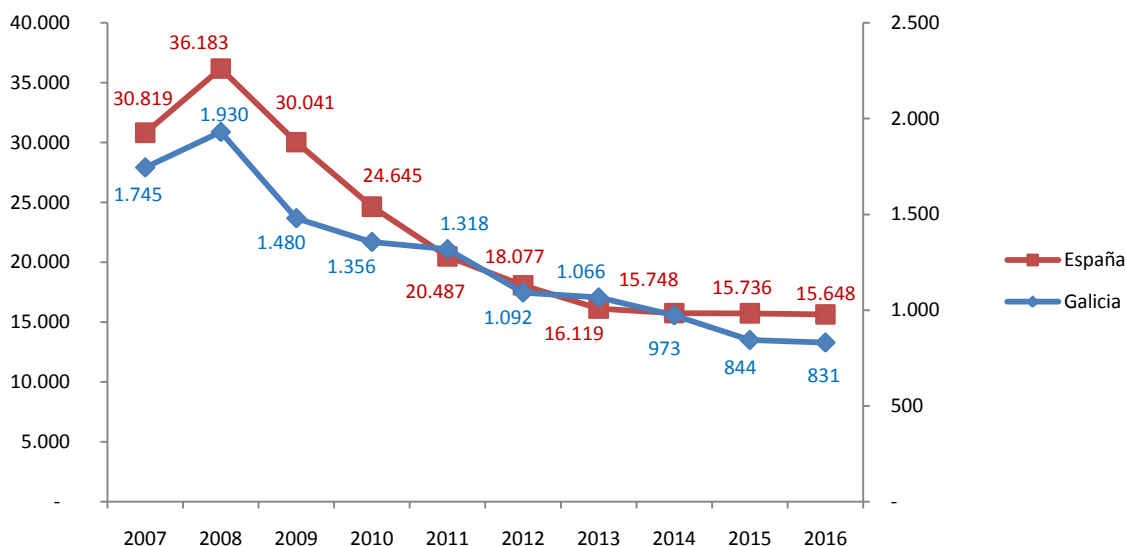
### 3.6 A SITUACIÓN DAS EMPRESAS INNOVADORAS EN GALICIA 2007-2013

Dentro do tecido innovador en Galicia as empresas con maior volume de gasto en I+D concéntranse nuns poucos sectores, principalmente: automóbil, sector enerxético, construción naval e tecnoloxías da produción. Claros exemplos destas foron no caso do automóbil o Grupo Antolín-Vigo, Viza Automoción S.A., Uro Vehículos Especiales S.A., Componentes de Vehículos de Galicia S.A. ou o Grupo Antolín-PGA S.A.; no sector enerxético o Parque Eólico de Tea S.L., o Parque Eólico de Deva S.L. ou o Parque Eólico de Ameixenda-Filgueira S.L.; na construción naval Construciones Freire S.A. ou Porto de Celeiro S.A.; nas tecnoloxías da produción outras como Thermochip S.L. ou Faurecia Sistemas de Escape España S.A. (Vence, 2010). Obsérvase nesta relación a ausencia de empresas encadradas noutros sectores -por exemplo na biotecnoloxía, farmacéuticas, TIC- que teñen a capacidade de xerar gran valor engadido. Ademais deste problema, Galicia posúe un tecido produtivo constituído na súa inmensa maioría por MicroPemes, tendo estas máis dificultades para innovar debido ás súas menores posibilidades de acceso a financiamento e a recursos humanos especializados.

É preciso aplicar políticas que permitan atender ás características territoriais específicas. Neste camiño, cómpre dispoñer de políticas con orientacións que permitan fomentar a produción de valor engadido dando unha maior importancia á participación das Pemes, xa que constitúen gran parte do núcleo central deste tipo de economías. Nesta liña poderían deseñarse tamén políticas como o nomeado Fondo Tecnolóxico, destinado á promoción da I+D+i empresarial. Sen embargo, as grandes empresas teñen significativa presenza nas dotacións europeas para I+D, e en programas como Innterconecta incluso producíndose fugas de recursos cara outros territorios (Sande & Vence, 2015a).

Segundo se observa no gráfico 16, a tendencia xeral que se produce entre as empresas galegas con actividades innovadoras é de forte caída no seu número dentro do período 2007-2016. No exercicio 2007 eran 1.745 as empresas consideradas con actividades innovadoras. Tras un aumento a 1.930 empresas en 2008 alcanzando o valor máximo da serie, o número empresas innovadoras en Galicia cae inicialmente de forma brusca no exercicio 2009 ata 1.480, mantendo posteriormente un descenso máis suave pero progresivo ata a cifra de 973 empresas innovadoras en 2014. En total a caída de empresas con actividades innovadoras nos exercicios considerados é do 44,25% respecto a 2007. A senda que segue o gráfico 16 que podemos ver a continuación garda gran parecido coa seguida no ámbito estatal que acada o 48,87%. Así como noutros datos si se reflicte unha leve recuperación dos valores para os dous último exercicios, se tomamos as cifras para o número de empresas innovadoras, o descenso do número de entidades é aínda maior tanto en Galicia como en España, co que non se está trasladando aquí a suposta recuperación económica:

Gráfico 16: Empresas galegas con actividades innovadoras en Galicia e España no período 2007-2016



Fonte: Elaboración propia a partir de datos IGE, tomados da Enquisa sobre innovación das empresas, INE

Nun contexto onde a crise bate con forza á porta dos fogares e da economía galega, non é bo sinal que se reduza tan fortemente o número de empresas innovadoras, sendo necesario reverter esta tendencia para apoiar a creación de actividades de valor engadido e para crear emprego con maior poder de resistencia ante situacións desfavorables. Desta maneira, unha dotación orzamentaria anticíclica podería evitar caer nesta situación na que o ciclo económico tenta aos lexisladores para ver a austeridade como unha cura para a crise económica,

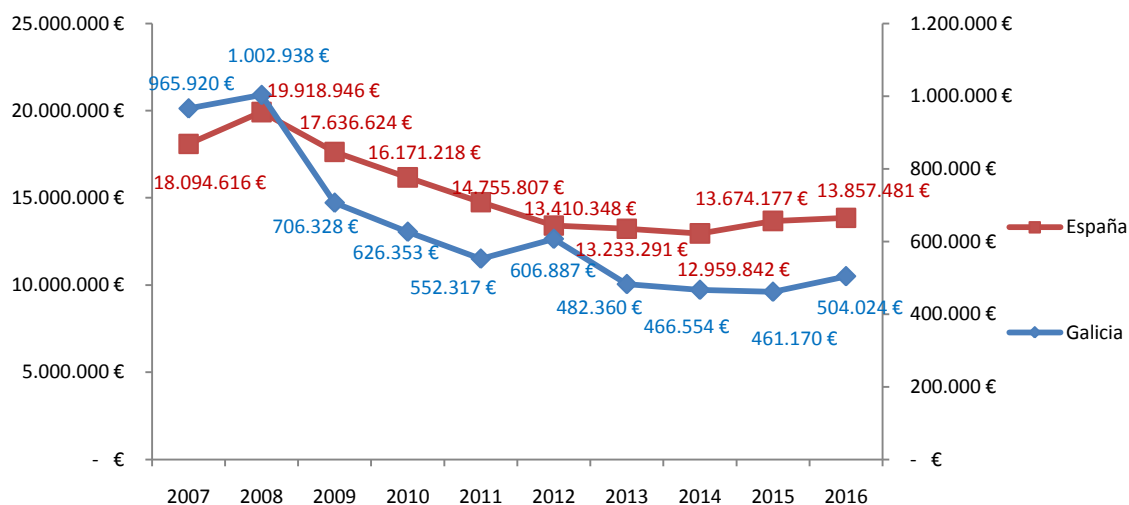
reducindo así o gasto en innovación cando máis se necesita un aumento no mesmo para crear novas industrias e postos de traballo innovadores para saír da recesión ou da depresión (Etzkowitz, 2012). Para lograr este obxectivo sería necesario contar cun decidido apoio gobernamental instrumentalizado a través de políticas de innovación axeitadas ás necesidades e características dos axentes participantes no Sistema Galego de Innovación. Un exemplo do esforzo público realizado noutras áreas nas que se puxo maior interese en fomentar ao longo da crise é o ámbito da internacionalización (IGAPE, 2014). Por que non se fixo o mesmo esforzo coas políticas de I+D+i? Por que non se introduciron estratexias *bottom-up* como si se fixo anteriormente noutras áreas como o desenvolvemento rural? Ou incluso afondando máis, por que non se aborda a cuestión competencial?

Os datos previos amosan a escaseza da participación en forma de recursos tanto públicos como empresariais. Así, o gasto en I+D+i polo sector empresas en Galicia supuxo un total de 639 M€ no período 2003-2005, por 4.300 M€ en Madrid. Os gastos máis importantes de innovación destináronse principalmente á adquisición de maquinaria, equipos de *software* e á adquisición doutros coñecementos. Ademais este gasto empresarial concéntrase principalmente nas grandes compañías (Sáez, Solà, & Termes, 2008).

Sen embargo, segundo estudos previos, non só a I+D local influiría para determinar a innovación, senón que os esforzos doutras economías locais tamén inflúen (Keller, 1998). Por esta última razón podería convir valorar unha estratexia de colaboración conxunta que implique tamén aos axentes dos territorios periféricos, tanto a nivel de Estado, como internacional e a nivel Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal.

Coa forte destrución e precarización de emprego sufrida, coa caída da demanda e dos salarios, seguidas por políticas públicas procíclicas e de austeridade, parece imposible que o seguinte gráfico 17 que amosa os gastos en innovación tecnolóxica das empresas galegas entre 2007 e 2016 poida ter un comportamento distinto ao que se reflicte. De novo, de forma análoga a outros gráficos anteriores, obsérvase un aumento dos gastos en Galicia entre o exercicio 2007 e 2008, desde os 965,92 M€ iniciais ata acadar o máximo do período no ano seguinte con 1.002,93 M€. Ten lugar a continuación unha forte caída no exercicio 2009 no que o gasto se situou en 706,32 M€ -cunha caída do 29,57% só nese exercicio respecto ao anterior-, para seguir baixando ata 552,31 M€ en 2011 -o 55,07% da cifra de 2008-. De cara a 2012 lógrase unha leve recuperación chegando a contía de gasto ata 606,88 M€, se ben é unha recuperación insuficiente e que aínda se situaba ben lonxe das cifras nas que se movían as empresas nos exercicios 2007 e 2008. Sen embargo, esa posible recuperación amosou ser un espellismo, xa que no exercicio 2014 volven a caer as cifras ata o mínimo do período, con 466,55 M€ -o 48,30% da cifra de 2007-. Mentres, para o conxunto do Estado esta cifra caeu de forma constante “só” ata o 71,62% do valor inicial no mesmo período. De cara a 2016 prodúcese unha leve recuperación tanto en Galicia como en España. A seguir o gráfico 17:

Gráfico 17: Gasto en innovación tecnolóxica das empresas galegas e españolas 2007-2016 (miles de euros)



Fonte: Enquisa sobre innovación das empresas do INE, 2017

### 3.7 OS RESULTADOS DA INVESTIGACIÓN E O TRASLADO AO MERCADO EN GALICIA NO PERÍODO 2007-2014: PATENTES E MODELOS DE UTILIDADE SOLICITADOS

Referímonos neste apartado á consecución de patentes e de modelos de utilidade. Trátase de dous instrumentos clave que protexen a autoría e os esforzo realizados en I+D+i fronte aos competidores no ámbito da economía de mercado.

Os expertos identifican a importancia das patentes como unha vía prometedora para mellorar o coñecemento cuantitativo das actividades de ciencia e tecnoloxía (OECD, 2009). O sistema de patentes ten como finalidade fomentar a invención e o progreso técnico facilitando un prazo temporal de exclusividade sobre a invención a cambio da súa divulgación. As patentes reforzan a actividade inventiva de distintas maneiras. Ao difundir información sobre invencións protexidas, o sistema evita, por exemplo, a duplicidade inútil de esforzo en I+D, favorecendo que os investigadores se poidan concentrar en áreas novidosas. Debido a que as patentes constitúen títulos xurídicos, estas poden ser obxecto de negociación, facilitando o desenvolvemento dos mercados tecnolóxicos e mellorando a asignación de recursos na economía (OECD, 2009).

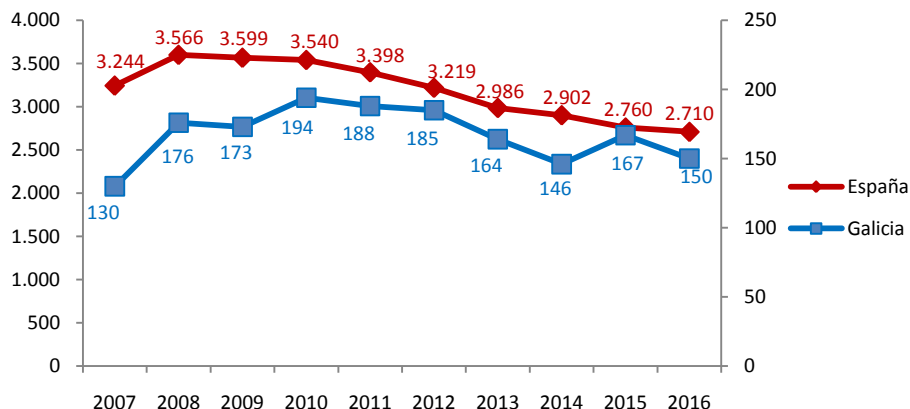
En canto ao concepto de modelos de utilidade, refírese a un tipo de patente coñecida como patente menor e dispoñible en certos países. De forma xeral implica uns requisitos de patentabilidade menos estritos que a patente tradicional, resultando desta maneira máis barata de obter, aínda que conta tamén cun prazo de validez temporal menor.

Analízase o número de patentes e modelos de utilidade en Galicia entre os anos 2007 e 2016 no gráfico 18. Obsérvase no caso das patentes un aumento progresivo das mesmas desde o exercicio 2007 -pártese de 130- ata o exercicio 2010 -acádase a cifra de 194-, mantendo valores semellantes, aínda que lixeiramente inferiores, nos exercicios 2011 -con 188- e 2012 -con 185 en total-. A partir de aí prodúcese unha forte caída ata 146 no ano 2014, situándose a



niveis semellantes aos do inicio do período, lixeiramente superiores no caso galego e inferiores no conxunto do Estado, no que caen os valores de forma progresiva desde 2009.

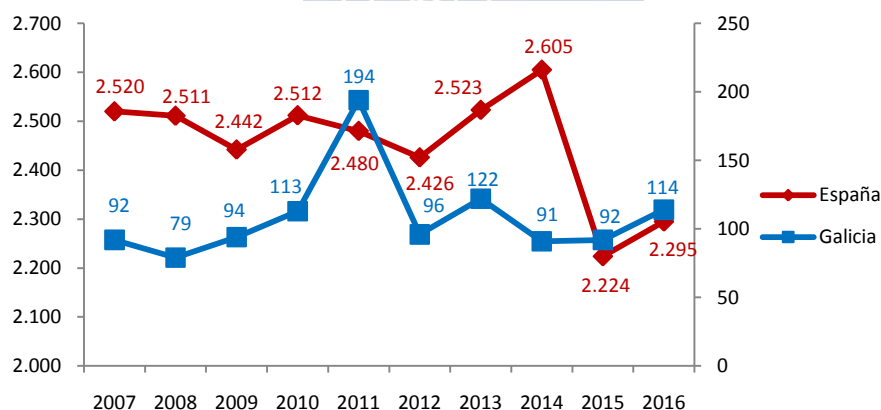
Gráfico 18: Número de patentes solicitadas en Galicia e España no período 2007-2016



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE 2017, tomados da Oficina Española de Patentes e Marcas.

Os modelos de utilidade amosan unha evolución dispar. En Galicia pátrese de 92 en 2007 e descenden ata 79 en 2008. Nos exercicios posteriores 2009 e 2010 obsérvanse aumentos nas cifras de modelos de utilidade acadados, producíndose un gran salto positivo de cara a 2011, onde se chega a 194 en Galicia. Xa no último exercicio da serie hai unha caída fortísima que sitúa a cifra de modelos de utilidade en unicamente 96 para 2012, menos da metade que en 2011 pero en valores similares aos producidos antes do gran crecemento experimentado no bienio 2010-2011. Tras un importante aumento ata 2013 a cifra volve caer en 2014 a 91 e recupérase ata os 114 en 2016. No caso español, o número de modelos de utilidade aumenta de forma importante en 2013 e 2014, se ben a súa evolución presenta diferentes oscilacións, con caída xeral de valores no conxunto do período. Véxase no gráfico 19:

Gráfico 19: Número de modelos de utilidade solicitados en Galicia e España no período 2007-2016



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE 2017, tomados da Oficina Española de Patentes e Marcas

Ambos indicadores presentan unha dispar evolución pero reflicten que, a pesar dos efectos da crise económica e da baixa execución dos fondos en I+D, en Galicia logrouse incrementar o número de patentes e o de modelos de utilidade respecto ao inicio do período.

### **3.8 INTERPRETACIÓN DOS DATOS**

No contexto actual de crise económica aínda non superada, a zona euro amosouse a piques de entrar en recesión e a débeda pública non deixou de aumentar en varios países, entre eles España, cando se supuña que as medidas neoliberais de austeridade esixidas e aplicadas pola Comisión Europea farían diminuír (Cassen, 2015). O modelo social europeo pasou a converterse para moitos territorios, en realidade, no modelo do desemprego en masa, da dislocación e do empobrecemento das sociedades. É máis, ao non asumir a cuestión das desigualdades producidas, tamén na área das políticas tecnolóxicas, Europa está a quedar atrasada (Cassen, 2014a) a mercé dunha Comisión que funciona sen control como piloto automático das políticas liberais e facendo ilusorio pedir unha reorientación do proxecto europeo (Cassen, 2014b). Para o pensamento neoliberal as desigualdades non só viñan sendo un motor da competitividade, o crecemento e o progreso, senón que, na medida en que forman parte da orde natural das cousas, sería van e incluso perigoso combatelas (Cassen, 2014a).

Ante un poder adquisitivo que se derruba, un crecemento débil, unha taxa de desemprego disparada e un estado sanitario degradado durante a crise (Halimi, 2015), non se pode perder de vista a realización de políticas de estímulo económico que permitan lograr unha mellora da produtividade e da competitividade. É neste punto no que poden xogar un papel fundamental as políticas de innovación. Estas, tal e como xa se indicou, deben ser planificadas de maneira que respondan ás necesidades e características específicas das sociedades e territorios e para permitir un desenvolvemento ordenado e sostible centrado nas potencialidades específicas territoriais, tal e como se pretende -cando menos desde o plano teórico- coas novas Estratexias de Especialización Intelixente.

Europa está a achegarse a un punto de inflexión crucial no deseño estratéxico e a implementación de políticas de innovación, punto no que se trata de poñer no núcleo as decisións políticas relacionadas co coñecemento que se produce a través do ámbito empresarial dunha maneira descentralizada. Sería, polo tanto, a política a responsable de elixir as intervencións a realizar (Foray, 2014). Porén, o obxectivo consistiría en equilibrar eficazmente a perspectiva dunha política industrial non neutral que teña por obxectivo final apoiar preferentemente aquelas actividades económicas con maior impacto potencial no desenvolvemento territorial, cun fluxo de información necesariamente de abaixo cara arriba, permitindo destilar os descubrimentos empresariais nas políticas (Gianelle, 2015).

Galicia foi tradicionalmente, e continúa a ser, unha Comunidade Autónoma cunha alta taxa de emigración. Moitos traballadores vense expulsados na procura dun emprego de calidade que non seremos capaces de xerar mentres non se fomenten de maneira axeitada as actividades produtivas que creen suficiente valor engadido, nun mercado global no que a tecnoloxía segue avanzando. Sen embargo, a produción avanza moi pouco, o que non só conduce a unha forte diminución do emprego (Busqueta e outros, 2014), senón que a agrava.

O carácter periférico dos territorios como Galicia vai ligado a unha forte presenza de produción de manufacturas de industrias de baixa tecnoloxía e tradicionais, así como de servizos non intensivos en coñecemento (Vence & González, 2008). De tal maneira que para o caso de Galicia os sectores que presentan maior especialización industrial relativa, en comparación con España e a UE, serían o da agricultura e produtos de alimentación, as actividades vinculadas á minaría e cantaría, o sector téxtil, o motor e a construción (González,

Dileo, & Losurdo, 2014). En Galicia desenvolvéronse precisamente *clústeres* na área da automoción, produtos e procesos de alimentación, conservas e confección téxtil, se ben a especialización nestas áreas presenta un grave risco de deslocalización (Faíña, López, Montes, Calvo, & Bolea, 2013). Obsérvase, coas baixas cifras de execución de gasto en I+D+i case ao final do período 2007-2013, unha falta de apoio institucional para o fomento de actividades que xeren maior valor engadido nestas e noutras áreas.

Se nos detemos por un momento para afondar nos datos por sectores, Galicia é unha Comunidade Autónoma na que o sector primario representa ó redor do 3,2% do VEB e ocupa a máis do 8% dos traballadores, 90.500 empregados. Entre os subsectores primarios, destaca a importancia do sector da pesca -que representa o 52% do emprego deste sector en España, o 10% da UE e en termos de VEB, o 15% da UE-, do sector forestal e da produción de gando bovino (Xunta de Galicia & CCDR, 2015).

O sistema enerxético en Galicia ten unha considerable achega ó PIB do 8%, en particular as enerxías renovables supoñen o 0,61% do PIB nacional. Amósase potencial de diversificación cara este sector por parte de empresas situadas noutros sectores coma o naval e a automoción (Xunta de Galicia & CCDR, 2015).

O sector industrial galego, que inclúe a industria manufactureira e a extractiva, aporta o 19,35% do PIB da Comunidade, ocupando o segundo posto en termos de Valor Engadido Bruto despois do sector servizos. Entre os sectores industriais destaca o da Automoción que representa o 12% do PIB Galego, e o sector da construción Naval -xa que Galicia equipa o 52% da industria naval Española, o 7% da UE- e os sectores do metal -a súa industria comezou a diversificación cara a aeronáutica e aeroespacial-, do téxtil moda ou o da pedra natural (Xunta de Galicia & CCDR, 2015).

En canto ao sector servizos, destaca nel o turismo, que representou o 10,6% do total de PIB de Galicia no ano 2010 (6.138 millóns de euros) e xerou 135.718 postos de traballo. O 10% do conxunto das empresas galegas (20.447) pertencen ó sector turístico, sendo o 98% delas MicroPemes. O conxunto do sector dispón de competencias TIC moi profesionalizadas (Xunta de Galicia & CCDR, 2015).

Dado que en Galicia máis do 23% da poboación ten unha idade superior ós 65 anos, o peso das Actividades sanitarias e de servizos sociais no PIB galego é do 6,53%. Galicia conta tamén con recursos como o termalismo, que empregan cada ano máis de 100.000 usuarios. En relación coa saúde, a Prioridade 3.2 da RIS3 para Galicia (Consellería de Economía, 2014) pretende reforzar a posición de Galicia, como provedora de alimentos de alto valor engadido: funcionais, seguros e de calidade diferencial (Xunta de Galicia & CCDR, 2015).

Nas circunstancias descritas, cobran especial relevancia políticas como o Fondo Tecnolóxico, dirixidas cara a promoción da I+D+i empresarial, tan necesitada de reforzo en Galicia. No inicio do período 2007-2013 Galicia presentaba unha serie de debilidades no ámbito da I+D+i que era necesario abordar: o baixo nivel formativo e a concentración de RRHH especializados na universidade -acompañado pola insuficiente implantación do ensino universitario e da formación profesional en ramas de actividades aplicadas-, a existencia de empresas de tamaño reducido que podería limitar a absorción de recursos, a insuficiente cultura e recursos de investimento en I+D -especialmente no sector privado co 0,38% do PIB

en Galicia, moi por debaixo do 0,61% de media en España-, a falta de condicións e de interacción entre os axentes innovadores que dificultan a transferencia do coñecemento, o baixo nivel de emprego na área da I+D -segundo o IGE, o persoal dedicado á I+D en Galicia era de unicamente 8.496 persoas (o 0,73% dos ocupados na Comunidade Autónoma e o 4,86% do total en España, onde os ocupados en I+D representaban o 0,98%), sendo especialmente feble no sector empresas- e na área da sociedade da información e TIC, a alta taxa de temporalidade do emprego e a existencia de numeroso paro de longa duración que producen debilidade na demanda, o baixo nivel de produtividade e de PIB *per capita* e a especialización en actividades de baixo valor engadido serían os principais problemas a acometer. Precisa Galicia dun esforzo particularmente importante nestas áreas de cara a reducir a distancia respecto ás rexións máis desenvolvidas.

Os datos analizados neste estudo condúcenos ás seguintes reflexións sobre a situación da I+D en Galicia:

- Lonxe de lograr o obxectivo do 1,87% do Gasto en I+D respecto ao PIB marcado nos programas europeos, a porcentaxe do mesmo caeu desde o 0,99% en 2007 ata o 0,86% no ano 2016, reducindo a importancia da I+D en época de crise e dificultando a xeración de coñecemento e valor engadido no presente e lastrando o futuro desenvolvemento socioeconómico e tecnolóxico galego.
- O orzamento da Xunta de Galicia asignado á I+D pasou dos 119,29 M€ en 2007 aos 130,67 M€ de 2016, subindo no conxunto do período tras fortes restricións entre 2010-2014, exercicios nos que foi seguido o rumbo dunha austeridade quizais intencionadamente mal entendida. A caída de fondos entre os exercicios 2009 -se consideramos como referencia a máxima dotación orzamentaria de 142,85 M€- e 2013 chegou a ser do 27,78%.
- Con diferentes oscilacións, o gasto interno en I+D en Galicia cae un 14,10% desde os 555,62 M€ de 2007 ata os 477,27 M€ de 2014, producíndose unha leve recuperación en 2015-2016. Neste caso o gasto tanto en AA.PP. como no ensino superior presenta caídas evidentes desde o exercicio 2009. Máis destacable é a caída no total do gasto interno en I+D no sector empresarial. De tal maneira que nin sequera políticas como o Fondo Tecnolóxico, dirixidas expresamente ao reforzo deste colectivo empresarial, conseguen reverter esta tendencia.
- A nivel de emprego, o número de demandantes aumentou fortemente no período 2007-2014, pasando de 150.546 en 2007 a 256.960 en 2014. Nese marco temporal, a taxa de paro pasou do 7,6% a máis do 22% (Flores & Ubrich, 2014). Dado o baixo nivel de execución dos Fondos FEDER destinados a I+D+i ata mediados de 2015 e o contexto socioeconómico, parece difícil aceptar que se puidesen crear os postos de traballo estimados nas accións programadas.
- En canto ao volume de emprego en I+D en Galicia pasouse dos 8.659 empregados en Equivalencia a Xornadas Completas (E.X.C.) en 2007 aos 9.405 empregados en 2014 (9.367 en 2016). Se ben o crecemento do emprego non mantivo a mesma tendencia no conxunto do período -experimentou un forte aumento nos primeiros anos relacionado co maior investimento público e logo unha caída-, aumentou nun 8,61% respecto ao



exercicio inicial. As cifras de emprego na área da I+D en época de crise amosan mellor comportamento que o resto das áreas, pasando de representar 7,3 de cada mil traballadores ocupados en 2007 en Galicia a 9 en 2016.

- No tocante á creación de empresas innovadoras prevista tampouco se cumpren os obxectivos. O número de empresas innovadoras en Galicia pasou de 1.745 en 2007 a 973 en 2014, caendo a cifra ano a ano tras o máximo de 1.930 acadado en 2008 e reducíndose nun 44,24% no total do período. En 2016 empeoran as cifras e baixan a 831 empresas innovadoras no territorio. Se ben os efectos da crise foron devastadores a diferentes niveis, cabe pensar que unha mellor planificación, execución e aplicación de programas de I+D debería ter un efecto máis positivo no conxunto da innovación empresarial galega, evitando en maior medida o grave dano causado ás empresas innovadoras galegas.
- O gasto en innovación tecnolóxica das empresas en Galicia presenta unhas tendencias similares ás observadas para o resto de variables. A caída observada entre 2007-2014 é do 51,70%, pasando de 965,92 M€ en 2007 a 466,55 M€ en 2014, concentrándose particularmente nos exercicios de 2008 a 2011 (un 44,93%), para logo ter un lixeiro repunte no exercicio 2012 e unha nova caída. Prodúcese unha leve mellora do indicador para Galicia e España en 2015-2016.
- A produción de patentes e modelos de utilidade segue unha evolución diferente aos casos anteriores aumentando ano a ano no período, no tocante ás patentes ata 2010 e no dos modelos de utilidade ata 2011. O número de patentes e modelos de utilidade sofren unha forte caída ata 2014, producíndose tamén unha leve mellora de cara a 2016. Mentres no número de patentes hai similitudes entre o comportamento entre as cifras galegas e españolas, obsérvase para os modelos de utilidade diverxencias na senda do comportamento nos anos considerados.

Na actualidade económica e social, o principal problema da cidadanía da UE é e será o emprego (Busqueta e outros, 2014), realidade á que Galicia non permanece allea. Como efecto das políticas neoliberais, a Eurozona pode perder outros 4,5 millóns de postos de traballo nos próximos catro anos se estas non dan un xiro (OIT, 2012). En vez de aproximarse, as distancias entre economías ricas e pobres son máis grandes e as economías máis débiles sofren un impacto peor da crise no emprego e teñen menor posibilidade de recuperalo (Busqueta e outros, 2014).

Por se non fose suficiente cunha crise económica provocada desde o ámbito financeiro, no período 2007-2014 contouse en Galicia cunha insuficiente dotación de recursos de I+D+i que permitise levar a cabo correctamente os obxectivos establecidos nos diferentes plans estratéxicos elaborados. Produciuse unha asignación desequilibrada dos Fondos Estruturais en favor das infraestruturas e da construción relegando a un segundo plano á I+D. Ademais, a execución do Fondo FEDER e dos seus programas operativos na área da I+D foi relativamente pobre ata o último momento -particularmente no caso do Fondo Tecnolóxico-. A planificación xeralista dos programas e liñas de subvención non atendeu á realidade específica galega e favoreceu ás grandes empresas fronte ás Pemes. Non só iso, senón que a existencia dun uso espurio das axudas europeas seguiu producindo fugas de parte dos recursos cara empresas e rexións foráneas (Sande & Vence, 2015a). Por estas razóns, pola deficiencias



de vertebración do Sistema Galego de Innovación, pola especialización produtiva en Galicia, pola falta dunha estratexia de consenso con todos os axentes que permita desenvolver as potencialidades rexionais (Red IDi, 2015), así como pola falta de políticas *target* orientadas a obxectivos máis concretos, é porque os resultados na I+D+i rexional non son os agardados no período.

Un dos principais aspectos que se poden sinalar como positivos nas política de I+D en Galicia é a consecución dun proceso de capitalización en parte das empresas. Cómpre ter en conta tamén a substancial modernización na dotación de capital humano e no incremento da calidade de vida lograda polos Fondos FEDER (Faíña, López, Montes, Calvo, & Bolea, 2013). Sen dúbida a situación económica podería ser aínda peor sen eles. Non se debe esquecer a existencia dunha serie de fortalezas que cómpre aproveitar, como a existencia de sectores industriais e RRHH con experiencia nestes ou a capacidade de investigación, así como unha serie de oportunidades como o potencial de diversificación da economía e a demanda crecente de produtos ecolóxicos e sofisticados, entre outras.

Para concluír, Galicia non aproveitou convenientemente as oportunidades ofrecidas a través dos programas autonómicos, dos Fondos Estruturais como o FEDER, nin de programas como o Fondo Tecnolóxico para mellorar o seu desenvolvemento e posicionamento a través da I+D+i no período de programación 2007-2013.

## **CAPÍTULO 4: O FONDO TECNOLÓXICO E O PROGRAMA ININTERCONECTA**

Unha vez efectuadas as tarefas recollidas en capítulos anteriores, atopámonos xa en disposición de abordar desde o presente Capítulo 4 o núcleo central desta investigación. Así, revisaranse ao longo do mesmo as principais características do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013; a continuación, e nun novo esforzo de achegamento á realidade analizada, centrarémonos nas condicións e particularidades do programa analizado: o Feder-Innterconecta; con posterioridade, e para non deter o avance do traballo, realizouse un seguemento da execución do Fondo Tecnolóxico chegando ata as cifras declaradas á UE, extraendo e as interpretacións que se derivan das mesmas; finalmente e como colofón do Capítulo efectúase unha destacada e reveladora revisión das previsións e do impacto do Fondo Tecnolóxico nos indicadores da I+D+i en Galicia, coa fin de comprobar o seu grao de cumprimento.

### **4.1 CARACTERÍSTICAS DO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013**

O “Programa Operativo de I+D+i por e para o beneficio das empresas-Fondo Tecnolóxico” foi unha partida especial de fondos FEDER -pertencentes aos Fondos Estructurais da Unión Europea- dedicados á promoción da I+D+i empresarial no estado español. Este Fondo Tecnolóxico estaba dirixido a tódalas rexións españolas. Sen embargo, a súa distribución dá prioridade ás rexións obxectivo Convergencia (entre as que se atopaba Galicia, xunto a Andalucía, Extremadura e Castela A Mancha), facendo que sexan destinatarias do 70% do orzamento no seu conxunto.

O Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013 naceu coa intención de reducir o *gap* tecnolóxico existente nestes territorios respecto ás rexións máis desenvolvidas en Europa. Para isto, formulaba os seguintes retos: a) Mellorar os pobres resultados no parámetro referido á formación continua, b) Incrementar o gasto total en innovación e o investimento privado, c) Aumentar a porcentaxe de Pemes que realizan actuacións de colaboración en innovación, d) Aumentar o gasto en TIC, e) Favorecer a innovación referida ás tecnoloxías ambientais. A razón da escolla destas metas débese a que en todos estes campos a I+D+i española atopábase claramente por debaixo da media europea. Así, a situación das Comunidades Autónomas con obxectivo Convergencia é, xa que logo e de forma xeral para estes parámetros, incluso peor que a do conxunto do Estado.

Dado que xa coñecemos algúns dos trazos máis xerais do Programa Operativo grazas ao traballo introdutorio do primeiro Capítulo, e para continuar a aproximarnos á realidade estudada, analizaremos en detalle na presente epígrafe as características deste Fondo Tecnolóxico 2007-2013. Con este motivo afondaremos nos obxectivos do mesmo e nas súas actuacións previstas. A continuación revisaremos o seu proceso de aplicación, xestión e avaliación e, finalmente, o seu plan financeiro e as complementariedades que presenta con outros fondos.

#### **4.1.1 Obxectivos do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013**

##### ***Obxectivo xeral***

España contaba en 2007 con importantes debilidades dentro do seu Sistema Nacional de Ciencia-Tecnoloxía-Empresa (SCTE). Estas debilidades traducíanse nun considerable atraso do Estado en materia de I+D+i, particularmente no referido á participación das empresas no financiamento e na porcentaxe de investimento total sobre o PIB.

O “Programa Operativo de I+D+i por e para o beneficio das Empresas-Fondo Tecnolóxico”, debía supoñer unha ferramenta clave para superar, precisamente, esas debilidades do Sistema Español de Ciencia-Tecnoloxía-Empresa e para estruturalo de forma que poida estar en condicións de aproveitar as oportunidades que ofrece o desenvolvemento da tecnoloxía. Centrándonos nas rexións con obxectivo “Converxencia”, o Programa Operativo debería contribuír a que se produza unha vertebración do SCTE en todo o territorio de forma harmónica, evitando que se produza só nas rexións de maior desenvolvemento.

##### ***Obxectivos intermedios***

Para lograr o obxectivo último marcado por Lisboa -aumentar a participación empresarial e promover a actividade de I+D+i-, no Fondo Tecnolóxico establecéronse unha serie obxectivos intermedios:

- Contribuír a unha mellor articulación do sistema español de I+D+i e a unha mellor integración do mesmo co conxunto dos Sistemas de Innovación autonómicos, e destes últimos entre eles mesmos.
- Apoiar comportamentos empresariais innovadores, especialmente nas rexións obxectivo “Converxencia” -que contan con maior atraso neste campo-, así como entre sectores de empresas máis amplos, con preferencia das Pemes.
- Apoiar a transferencia de resultados de investigación ás empresas, de forma que a actividade investigadora se poida traducir nun aumento da competencia e do benestar social.
- Ampliar a base do sistema español de C-T-E atraendo ás Pemes á actividade investigadora e innovadora.

De forma transversal engádese outro obxectivo, que consiste en dar pulo á igualdade entre mulleres e homes no ámbito da I+D+i.

#### **4.1.2 Actuación previstas do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico 2007-2013**

Atendendo aos anteriores obxectivos sinalados, estimouse que o Programa Operativo debía responder coa seguinte tipoloxía de actuacións encamiñadas ao cumprimento das

formulacións xerais (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a):

- Actuacións na procura da vertebración dos sistemas e que fomenten a cooperación entre os Organismos Públicos de Investigación, Centros Tecnolóxicos e empresas, favorecendo a incorporación das Pemes á actividade innovadora. Esta cooperación materializarase na identificación de oportunidades tecnolóxicas, análises de tendencias, establecementos de prioridades á I+D+i, en adquisición de tecnoloxía e posta en marcha de iniciativas de carácter estratéxico (plataformas tecnolóxicas, grandes proxectos etc). Un exemplo disto poderían ser as actuacións dirixidas a apoiar os *clústeres* sectoriais.
- Apoiar a transferencia de resultados de investigación dos Organismos Públicos de Investigación ás empresas.
- Creación e consolidación de Centros Tecnolóxicos e de Centros de Investigación orientados á investigación aplicada e que estean en estreita relación co tecido empresarial.
- Accións encamiñadas a aumentar a base do sistema español de C-T-E de forma específica, atraendo á actividade investigadora e innovadora a novos axentes alleos a ela -especialmente Pemes e sectores con escasa actividade de I+D+i-.

Estas actuacións prioritarias non exclúen o apoio a outro tipo de proxectos de I+D+i que poidan convocarse a través de concorrência competitiva. As accións, consideradas como máis tradicionais que as propostas deste Programa Operativo, resultan tamén importantes nas rexións obxectivo “Converxencia” porque o feito de incrementar o número de proxectos de I+D+i é en si mesmo case unha novidade nos propios territorios. Estes programas de axudas deberán conter mecanismos de xestión que incentiven a participación das Pemes e o desenvolvemento de proxectos nas CC.AA. poñendo en marcha convocatorias específicas nas que se valore de forma positiva a inclusión de empresas ou entes da CC.AA nos proxectos, e mediante outras accións como a creación de subcomisións de avaliación.

Outro dos aspectos a ter en conta é que mentres gran parte da investigación básica é fundamentalmente de competencia estatal, a innovación é autonómica. É por esta razón pola que cómpre realizar avances no campo da I+D+i perseguindo unha maior racionalización e un alto grao de coordinación para buscar a eficiencia. O carácter plurirrexional abre a posibilidade de crear unha Rede de Políticas de Innovación e de políticas de I+D na que participen os responsables da Administración Xeral do Estado e os responsables da Comunidade Autónoma.

O Fondo Tecnolóxico foi creado para xerar comportamentos innovadores nas políticas públicas de apoio á investigación e á innovación, pretendendo ser un instrumento flexible capaz de adaptarse ao tempo e á evolución da economía global. Neste Programa Operativo para 2007-2013, contéplanse dous criterios de selección e asignación de fondos:

- Unha selección máis restritiva das medidas e actuacións financiáveis nos obxectivos “Competencia”, “*Pushing-in*” e “*Phasing-out*”, de forma que haxa actuacións que só

conten con fondos de Convergencia, reservándose os fondos no resto de obxectivos para actuacións máis prioritarias.

- Haberá unha asignación orzamentaria, dentro de cada actuación, que tende a reproducir a distribución entre obxectivos acordada polo Consello. Isto supón unha concentración nos recursos propostos.

Se nos centramos na descrición das actuacións, enmarcadas dentro do MENR, do presente Programa Operativo para rexións de Convergencia -como Galicia- e transitorias de Convergencia (*Phasing out*), todas estarían encadradas dentro do Eixo 1 do MENR (“Desenvolvemento da Economía do Coñecemento”), agás a parte relativa á Asistencia Técnica, incluída no sétimo eixo do MENR. Entre as actuacións incluídas inicialmente no P.O. -sen prexuízo de que outras puidesen ser incorporadas con posterioridade- cítanse algunhas de relevancia (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a):

- Tema prioritario 02, Infraestruturas de I+DT e centros de competencia de tecnoloxía específica: Inclúe infraestruturas de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, parques científicos e tecnolóxicos, o programa CREA e a creación de centros tecnolóxicos senlleiros en rexións de “Convergencia”.
- Tema prioritario 03, Transferencia de tecnoloxía e melloras de redes de cooperación: inclúe a creación e consolidación de agrupacións empresariais innovadoras, de polos de innovación TIC, os proxectos de transferencia de tecnoloxía ou as actividades das OTRI e das redes tecnolóxicas.
- Tema prioritario 04, Axuda a I+DT, especialmente a Pemes: desde o que se apoia o liderado español en proxectos europeos, os proxectos de I+D promovidos por *clústeres*, os proxectos CDTI, os grandes proxectos demostración, os proxectos científico-tecnolóxicos de carácter estratéxico, os proxectos de I+D+i desenvolvidos polas empresas e a captación de investimentos en innovación.
- Tema prioritario 05, Servizos de apoio avanzado a empresas e grupos de empresas: no que entraría a Rede nacional de puntos de información e asesoramento a empresas, a atracción das Pemes á actividade de I+D (consultoras, metodoloxías, xestión etc), os servizos a asociacións de empresas innovadoras, a promoción do deseño entre as Pemes e a innovación tecnolóxica no turismo.
- Tema prioritario 06, Axudas a proxectos respectuosos co medio ambiente: por exemplo os proxectos CDTI con carácter medioambiental, ou proxectos estratéxicos, singulares ou de demostración de carácter medioambiental.
- Tema prioritario 07, Investimentos en empresas directamente ligadas á innovación: a través de fondos de capital-risco ou de préstamos participativos.
- Tema prioritario 85, Preparación, posta en marcha, control e seguemento: no que habería accións para mellorar a concepción, xestión e avaliación das políticas ou programas.



- Tema prioritario 86, Avaliación, estudos, conferencias, publicidade: inclúe estas actuacións e outras que se poidan engadir relacionadas con estes aspectos.

#### 4.1.3 O proceso de aplicación, xestión e avaliación do Fondo Tecnolóxico 2007-2013

##### *Autoridade de xestión*

A autoridade de xestión deste programa operativo é a Subdirección Xeral de Administración do FEDER, pertencente á Dirección Xeral de Fondos Comunitarios, Secretaría de Orzamentos e Gastos, do Ministerio de Facenda. As funcións desta autoridade veñen marcadas polo artigo 60 do Regulamento (CE) n°1083/2006, estando entre elas a selección das operacións a financiar, comprobar os bens ou servizos obxecto do cofinanciamento, garantir o rexistro e almacenamento de datos ou as avaliacións do Programa Operativo -neste caso as CC.AA. incorpóranse emitindo un informe-, entre outras (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a).

No presente programa europeo había unha serie de organismos intermedios encargados de xestionar os fondos e os diversos programas. En concreto foron 14 os designados, todos eles pertencentes á administración do Estado<sup>16</sup>. Atendendo ao artigo 59.2 do Regulamento (CE) n° 1828 da Comisión, de 8 de decembro de 2006, a Dirección Xeral de Fondos Comunitarios podería designar outros organismos intermedios, de consideralo oportuno (Comisión Europea, 2006b).

##### *Autoridade de Certificación*

A autoridade de certificación deste programa é a Unidade de Pagos da Dirección Xeral de Fondos Comunitarios, que asume as competencias de certificación recollidas no artigo 61 do Regulamento (CE) n°1083/2006 respecto dos programas operativos financiados polo FEDER e o Fondo de Cohesión (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a).

##### *Autoridade de Auditoría*

A autoridade de auditoría é a Intervención Xeral da Administración do Estado (IGAE), que depende do Ministerio de Facenda. Realizará as funcións marcadas polo artigo 62 do Regulamento (CE) n°1083/2006 (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a).

---

<sup>16</sup> Os organismos intermedios designados foron os seguintes: Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial (CDTI), Dirección Xeral de Desenvolvemento Industrial, Dirección Xeral de Política das Pemes, Dirección Xeral para o Desenvolvemento da Sociedade da Información, Empresa Pública Estatal RED.ES, Escola de Organización Industrial (EOI), Empresa Nacional de Innovación (ENISA), Sociedade Estatal de Atracción de Inversores Exteriores, Sociedade Estatal para o Desenvolvemento do Deseño e a Innovación (DDI), Dirección Xeral de Investigación, Dirección Xeral de Política Tecnolóxica, Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), Consello Superior de Cámaras de Comercio, Industria e Navegación de España, Instituto de Saúde Carlos III.

### ***Circuíto financeiro***

O 30 de abril de cada ano, a autoridade de certificación remitirá á Comisión unha previsión das solicitudes de pagamentos do exercicio orzamentario en curso e do seguinte. Os fluxos financeiros coa UE e cos beneficiarios realízanse a través das contas do Tesouro de Acredores non Orzamentarios. Poden darse varios tipos de pagamentos: anticipos, pagamentos intermedios e pagamentos de saldo, cada un co seu tratamento legal.

O circuíto financeiro xeral é o que se amosa a continuación (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a):

1. O beneficiario do proxecto realiza o abono que corresponde á execución das actividades, antes da solicitude de reembolso. El mesmo ou o organismo intermedio elaborarán unha proposta de solicitude de reembolso.
2. O organismo intermedio verifica a proposta de solicitude de reembolso e procederá a enviala á autoridade de xestión.
3. A autoridade de xestión revisará a certificación recibida e a enviará á autoridade de certificación se cumpre as condicións requiridas.
4. A autoridade de certificación será a encargada de comprobar o cumprimento dos trámites necesarios, solicitar máis información de ser necesaria e solicitar a realización de controis. Unha vez revisada a solicitude e conforme, elaborará unha certificación e declaración de gastos que tramitará ante a Comisión xunto á solicitude de pagamentos.
5. Logo da tramitación interna, a Comisión Europea emite unha transferencia en favor da Dirección Xeral do Tesouro e Política Financeira.
6. A Dirección Xeral do Tesouro e Política Financeira recibirá o pagamento da Comisión e comunicará a recepción do mesmo á autoridade de certificación, quen porá esta circunstancia en coñecemento da autoridade de xestión.
7. A autoridade de certificación dá a orde de transferencia á Dirección Xeral do Tesouro e Política Financeira, e o organismo intermedio realizará a comunicación da mesma ao beneficiario, debendo este último confirmar a recepción dos fondos.

### ***Sistemas de seguemento***

Será levado a cabo pola Dirección Xeral de Fondos Comunitarios grazas ao sistema informático Fondos 2007, garantindo á autoridade de xestión e ao comité de seguemento que se cumpren os criterios de calidade. Este sistema Fondos 2007 permitirá tamén a transmisión e recepción oficial de documentación coa Comisión.

Ademais do anterior, realizarase un seguemento ambiental do Programa Operativo mediante os seguintes indicadores (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a):

- Nº de proxectos de carácter medioambiental.
- Nº de empresas que contan con Sistemas de Xestión Medioambiental, certificado ISO 14001 ou certificado EMAS.

### ***Avaliación***

A Comisión proporciona orientación sobre a metodoloxía de avaliación, incluídas as normas de calidade. O proceso de avaliación contará coas seguintes características (Consello Europeo, 2006a) :

- Terá como obxecto examinar a evolución do Programa en relación ás prioridades comunitarias e nacionais. Pode ter carácter estratéxico.
- A avaliación pode ser tamén de carácter operativa, apoiando o seguimento do Programa.
- As avaliacións levaranse a cabo con anterioridade, ao mesmo tempo e con posterioridade ao período de programación. Terán como obxectivo mellorar a eficiencia, calidade e coherencia da axuda FEDER e da estratexia do Programa, tendo en conta o obxectivo do desenvolvemento sostible e a lexislación comunitaria en materia medioambiental.

As avaliacións correrán a cargo de expertos ou organismos independentes das autoridades ás que se refire o artigo 59, apartado 1, letras b) e c) do Regulamento (CE) nº1082/2006, financiándose con cargo ao orzamento para asistencia técnica.

#### **4.1.4 Plan financeiro**

Ofrécense a continuación os datos económicos referidos ao Fondo Tecnolóxico para o período 2007-2013, nos que debemos poñer especial atención ás rexións obxectivo Convergencia, e máis en concreto ao acontecido en Galicia.

O orzamento co que nace este Programa Operativo, segundo datos ofrecidos pola Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda do Goberno español, é de 2.000 millóns de euros, dos que 1.995 millóns pertencían ao eixo prioritario e 5 millóns reservábanse para asistencias técnicas propias da Comisión Europea. Se convertemos a cantidade principal a prezos correntes no momento de elaboración do Programa Operativo do Fondo Tecnolóxico, obtemos un total de 2.248.456.484 euros asignados para o conxunto de España.

Podemos ver na seguinte táboa 6 como se distribúen os fondos por CC.AA. e segundo os obxectivos propostos pola Unión Europea para as rexións:

Táboa 6: Reparto do Fondo Tecnolóxico por CC.AA e eixos (€ correntes)

OBXECTIVO	COMUNIDADE AUTÓNOMA	EIXO 1	A. TÉCNICA	TOTAL
CONVERXENCIA	Andalucía	964.558.431	12.240.596	976.799.027
	Castela A Mancha	126.827.763	1.609.480	128.437.243
	Extremadura	62.301.350	790.628	63.091.978
	Galicia	400.508.696	5.082.596	405.591.292
	<b>SUBTOTAL CONVERXENCIA (70%)</b>	<b>1.554.196.240</b>	<b>19.723.300</b>	<b>1.573.919.540</b>
PHASING OUT	Asturias	49.956.305	633.966	50.590.271
	Ceuta	555.068	7.046	562.114
	Melilla	555.067	7.046	562.113
	Murcia	59.947.569	760.756	60.708.325
	<b>SUBTOTAL PHASING OUT (5%)</b>	<b>111.014.009</b>	<b>1.408.814</b>	<b>112.422.823</b>
PHASING IN	Canarias	48.846.166	619.876	49.466.042
	Castela León	104.353.178	1.324.278	105.677.456
	Comunidade Valenciana	179.842.708	2.282.266	182.124.974
	<b>SUBTOTAL PHASING IN (15%)</b>	<b>333.042.052</b>	<b>4.226.420</b>	<b>337.268.472</b>
COMPETITIVIDADE	Aragón	6.660.840	84.530	6.745.370
	Baleares	2.220.278	28.176	2.248.454
	Cantabria	2.220.279	28.176	2.248.455
	Cataluña	78.819.957	1.000.252	79.820.209
	A Ríoxa	1.110.138	14.090	1.124.228
	Madrid	92.141.635	1.169.310	93.310.945
	Navarra	9.991.259	126.794	10.118.053
	País Vasco	28.863.647	366.288	29.229.935
	<b>SUBTOTAL COMPETITIVIDADE (10%)</b>	<b>222.028.033</b>	<b>2.817.616</b>	<b>224.845.649</b>
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO</b>		<b>2.220.280.334</b>	<b>28.176.150</b>	<b>2.248.456.484</b>

Fonte: Datos tomados da táboa 1.2 do P.O. do Fondo Tecnolóxico 2007-2013. Dirección Xeral de Fondos Comunitarios

A cantidade total do Fondo Tecnolóxico destinada inicialmente a Galicia para o período 2007-2013 ascendía a 405,59 M€, dos que case 400,51 M€ correspondían ao Eixo 1 e 5,08 M€ a asistencias técnicas. Galicia sería receptora neste período do 18,04% dos fondos destinados por este Programa Operativo, e do 25,45% dos fondos destinados a rexións con obxectivo “Converxencia”. O reparto da cantidade por anualidades e rexións-obxectivo do Eixo 1 podemos velo na táboa 7 seguinte:

Táboa 7: Plan financeiro do Fondo Tecnolóxico (Eixo 1) por anualidades e parte correspondente a Galicia (€)

ANO	REXIÓN- OBXECTIVO	FEDER (€)	ANUALIDADE PARA GALICIA (€)
2007	Converxencia	211.710.996	53.873.208
	Phasing-out	15.122.214	
	Phasing-in	45.366.642	
	Competitividade	30.244.428	
	<b>SUBTOTAL 2007</b>	<b>302.444.280</b>	
2008	Converxencia	215.945.216	54.950.672
	Phasing-out	15.424.658	
	Phasing-in	46.273.975	
	Competitividade	30.849.317	
	<b>SUBTOTAL 2008</b>	<b>308.493.166</b>	
2009	Converxencia	220.264.120	56.049.686
	Phasing-out	15.733.151	
	Phasing-in	47.199.454	
	Competitividade	31.466.303	
	<b>SUBTOTAL 2009</b>	<b>314.663.028</b>	
2010	Converxencia	224.669.403	57.170.680
	Phasing-out	16.047.814	
	Phasing-in	4.814.344	
	Competitividade	32.095.629	
	<b>SUBTOTAL 2010</b>	<b>277.627.190</b>	
2011	Converxencia	229.162.791	58.314.093
	Phasing-out	16.368.771	
	Phasing-in	49.106.312	
	Competitividade	32.737.542	
	<b>SUBTOTAL 2011</b>	<b>327.375.416</b>	
2012	Converxencia	233.746.047	59.480.375
	Phasing-out	16.696.146	
	Phasing-in	50.088.439	
	Competitividade	33.392.292	
	<b>SUBTOTAL 2012</b>	<b>333.922.924</b>	
2013	Converxencia	238.420.967	60.669.982
	Phasing-out	17.030.069	
	Phasing-in	51.090.207	
	Competitividade	34.060.138	
	<b>SUBTOTAL 2013</b>	<b>340.601.381</b>	
2007-2013	Converxencia	1.573.919.540	400.508.696
	Phasing-out	112.422.823	
	Phasing-in	293.939.373	
	Competitividade	224.845.649	
	<b>TOTAL 2007-2013</b>	<b>2.205.127.385</b>	

Fonte: Elaboración propia a partir do P.O. do Fondo Tecnolóxico da D.X Fondos Comunitarios.

Á cantidade referida anteriormente de 2.248,45 M€ que aporta a Unión Europea a través dos fondos FEDER para o Fondo Tecnolóxico cómpre engadir 1.087,57 M€ de contribución nacional. A taxa de cofinanciamento medio alcanza o 67,40% e a cantidade total de fondos, sumando as aportacións europeas e nacionais, é de 3.336,03 M€, así na táboa 8:



Táboa 8: Financiamento FEDER asignado a cada fondo do P.O., contribución nacional (€) e taxa de cofinanciamento (%)

EIXOS PRIORITARIOS	FINANCIAMENTO COMUNITARIO (€)	FINANCIAMENTO NACIONAL (€)	FINANCIAMENTO TOTAL (€)	TAXA COFINANCIAMENTO (Finac. Comun./Financ. Total, en %)
01011- Desenvolvemento da Ec. do coñecemento (I+d+i, Sdade. Información, TIC)	1.554.196.240	666.084.099	2.220.280.339	70,00%
01017- Asistencia Técnica e reforzo da Capacidade Insitucional	19.723.300	4.930.832	24.654.132	80,00%
01021- Desenvolvemento da Ec. do coñecemento (I+d+i, Sdade. Información, TIC)	111.014.009	47.577.429	158.591.438	70,00%
01027- Asistencia Técnica e reforzo da Capacidade Institucional	1.408.814	352.208	1.761.022	80,00%
01031- Desenvolvemento da Ec. do coñecemento (I+d+i, Sdade. Información, TIC)	333.042.052	142.732.319	475.774.371	70,00%
01037- Asistencia Técnica e reforzo da Capacidade Institucional	4.226.420	1.056.614	5.283.034	80,00%
02021- Ec. do coñecemento, Innovación, desenvolvemento empresarial	222.028.033	222.028.033	444.056.066	50,00%
02025- Asistencia Técnica	2.817.616	2.817.616	5.635.232	50,00%
<b>TOTAL</b>	<b>2.248.456.484</b>	<b>1.087.579.150</b>	<b>3.336.035.634</b>	<b>67,40%</b>

Fonte: P.O. de I+D+i por e para o beneficio das Empresas-Fondo Tecnolóxico 2007-2013

Se tomamos de novo os datos da contribución comunitaria total -2.248,45 M€- desagregados por temas prioritarios, obsérvase que a contía principal pertence ao Tema 04-Axudas para I+DT, especialmente para PEMES, ao que se asigna a cantidade de 1.420,28 M€, supoñendo o 63,17% do total de fondos, coincidindo principalmente co programa Innterconecta. Destaca tamén a contía destinada ao Tema 02-Infraestruturas de I+DT e centros de competencia de tecnoloxía específica, que con 316,73 M€ supón o 14,09% do total dos devanditos fondos. Podemos velo na táboa 9 seguinte:

Táboa 9: Contribución comunitaria nos programas operativos por temas prioritarios (€), peso sobre financiamento (%)

CÓDIGO TEMA	DENOMINACIÓN	FINANCIAMENTO (€)	PESO S/ TOTAL FINANCIAMENTO (€)
<b>2</b>	Infraestrutura de I+D e centros de competencia tecnolóxica específica	316.734.061	14,09%
<b>3</b>	Transferencia de tecnoloxía e mellora das redes de cooperación entre Pemes, entre as empresas e outras empresas e universidades, centros de estudo postsecundarios, autoridades rexionais, centros de investigación e polos científicos e tecnolóxicos	139.724.989	6,21%
<b>4</b>	Axudas para I+DT, especialmente Pemes	1.420.280.233	63,17%
<b>5</b>	Servizos avanzados de asistencia a empresas e grupos de empresas	126.559.344	5,63%
<b>6</b>	Axuda ás empresas para a promoción de produtos e procesos de carácter medioambiental	175.649.597	7,81%
<b>7</b>	Investimentos en empresas directamente relacionadas coa innovación	41.332.110	1,84%
<b>85</b>	Preparación, execución, seguemento e inspección	14.088.075	0,63%
<b>86</b>	Avaliación e estudos; información e comunicación	14.088.075	0,63%
	<b>TOTAL</b>	<b>2.248.456.484</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Datos tomados do P.O. Fondo Tecnolóxico 2007-2013

Atendendo á contribución comunitaria por tipo de financiamento, destaca a modalidade de axudas non reembolsables, cunha contía de 1.904,27 M€, supoñendo un 84,69% sobre o total do financiamento. Neste apartado cabe comentar tamén a escasa relevancia que supón o

capital risco como tipo de financiamento, representando unicamente o 0,89% do total dos fondos, con 20,07 M€. Amósanse estes datos a continuación na táboa 10:

Táboa 10: Contribución Comunitaria desagregada por tipo de financiamento (€) e peso no total (%)

CÓDIGO	TIPO DE FINANCIAMENTO	CONTÍA (€)	PESO NO TOTAL (%)
1	Axuda non reembolsable	1.904.275.140	84,69%
2	Axuda (préstamos, bonificacións de xuros, garantías)	324.110.305	14,41%
3	Capital risco (participación, fondo de capital social)	20.071.039	0,89%
<b>TOTAL</b>		<b>2.248.456.484</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Datos tomados do P.O. Fondo Tecnolóxico 2007-2013

Se estudamos a cifras da contribución comunitaria atendendo ao tipo de territorio ao que van dirixidas, tendo en conta os cinco tipos nos que se clasifican no P.O. de I+D+i por e para o beneficio das Empresas-Fondo Tecnolóxico 2007-2013 -urbano, montañoso, insular, zonas pouco ou moi pouco poboadas e zonas rurais-, pódese observar a gran importancia do ámbito urbano que acapara o 96,5% -2.169,76 M€- do total da contribución europea, fronte aos escasos valores acadados polos outros tipos de territorio. Vémoslo a continuación na táboa 11:

Táboa 11: Contribución comunitaria desagregada por tipo de territorio (€) e peso sobre o total (%)

CÓDIGO	TIPO DE TERRITORIO	CONTÍA (€)	PESO NO TOTAL (%)
1	Urbano	2.169.760.507	96,50%
2	Montañoso	2.248.456	0,10%
3	Insular	51.714.499	2,30%
4	Zonas pouco ou moi pouco poboadas	2.248.457	0,10%
5	Zonas rurais (diferentes das anteriores)	22.484.565	1,00%
<b>TOTAL</b>		<b>2.248.456.484</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Datos tomados do P.O. Fondo Tecnolóxico 2007-2013

#### 4.1.5 Complementariedades do Fondo Tecnolóxico

O Fondo Tecnolóxico presenta complementariedades con outros fondos, entre elas as correspondentes ás actuacións do FSE en materia de formación e desenvolvemento do capital humano dedicado á I+D+i nos centros de investigación, garantindo a coordinación entre as actuacións financiadas polo FEDER e as cofinanciadas polo FSE en materia de I+D+i.

Ademais, as actuacións do Fondo Tecnolóxico poden ser complementarias con outras cofinanciadas polo FEADER e polo FEP, que desenvolven accións científico-tecnolóxicas nas áreas agroalimentarias e pesqueiras. Os desenvolvementos cofinanciados polo Fondo Tecnolóxico poden dar lugar a actuacións posteriores que dean pulo á introdución ou explotación dos proxectos cofinanciados con FEP ou FEADER.

Non só aparecen complementariedades con outros fondos, senón con outros programas. É evidente a relación que presenta co Programa Operativo da Economía Baseada no

Coñecemento, no que se inclúen actuacións da Administración Xeral do Estado orientadas a financiar a I+D+i dos centros públicos e a promover a Sociedade da Información. O Fondo Tecnolóxico está tamén relacionado coas actuacións en materia de I+D+i das CC.AA. a través dos Programas Operativos rexionais (Ministerio de Economía e Facenda, 2007a).

## **4.2 O PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA**

### **4.2.1 Características xerais**

O Fondo Tecnolóxico instrumentalízase, en parte, a través dun programa específico que apoia proxectos integrados de desenvolvemento experimental, con carácter estratéxico, gran dimensión e que teñan como obxectivo o desenvolvemento de tecnoloxías novidasas en áreas tecnolóxicas de futuro con proxección económica e comercial a nivel internacional. Este programa, coñecido como FEDER-Innterconecta, tamén pode apoiar proxectos de Investigación Industrial (CDTI, 2013b).

Os proxectos deste programa poden abordar calquera área temática sempre que estimulen a creación de emprego, teñan un elevado nivel tecnolóxico e permitan aos participantes aumentar o valor engadido das súas actividades (Ministerio de Economía e Competitividade, 2013a).

A relevancia deste programa é evidente se temos en conta as contías destinadas nas convocatorias de 2011 -para 2012- e de 2013 para a consecución dos obxectivos anteriores, sumando neste período o financiamento a cifra de 262 M€ para os territorios do Estado con obxectivo Convergencia que finalmente participan: Galicia, Andalucía e Extremadura. É necesario facer mención neste punto a que este programa está cofinanciado polo Fondo Tecnolóxico, pero recibe tamén aportacións dos gobernos autonómicos<sup>17</sup>.

Máis adiante entraremos a comentar os aspectos económicos en detalle, pero antes considérase necesario destacar as características xerais do programa Innterconecta para que poidan ter todos os elementos de valoración.

Para ser beneficiario deste programa requírese a formalización dunha Agrupación de Interese Económico (AIE) ou Consorcio constituído por, como mínimo, tres empresas autónomas entre si, das que unha delas deberá ser grande ou mediana e outra pequena ou mediana, atendendo á definición dada pola Comisión Europea. No caso de que nunha agrupación non existise unha empresa pequena, deberá participar unha baixo a modalidade de subcontratación. O número máximo de empresas permitidas na devandita agrupación será de dez. Ademais, será necesaria a participación significativa de, polo menos, un organismo de investigación baixo a modalidade de subcontratación por parte dunha ou varias das empresas integrantes.

A duración máxima dos proxectos é de tres e dous anos naturais para as dúas primeiras convocatorias analizadas. O orzamento do proxecto será fixado en cada convocatoria,

---

<sup>17</sup> Extremadura non participou na convocatoria de 2011. A circunstancia do cofinanciamento autonómico podería ser a que influíu nos extremeños para a non participación nesa primeira convocatoria, atendendo ao contexto político e económico do momento. A Comunidade Autónoma de Castela A Mancha non participou en ningunha das dúas convocatorias.

debedo ser repartido de forma equilibrada durante os anos de duración do proxecto. Este orzamento servirá para atender aos seguintes gastos subvencionables (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2012):

*“Os gastos subvencionables desagregaranse nas seguintes partidas orzamentarias:*

*a) Custos de equipamento e instrumental, na medida e durante o período en que se empregue para o proxecto. Se o instrumental e o material non se empregan exclusivamente para o proxecto de investigación, só se considerarán subvencionables os custos de amortización que correspondan á duración do proxecto de investigación, calculados sobre a base das boas prácticas contables.*

*b) Gastos de persoal (investigadores, técnicos e demais persoal auxiliar), cando estean exclusivamente dedicados ao proxecto.*

*c) Custos de investigación contractual, coñecementos técnicos e patentes adquiridas ou obtidas por licenza de fontes externas a prezos de mercado, sempre e cando a operación se teña realizado en condicións de plena competencia e sen elemento algún de colusión, así como os custos de consultoras e servizos equivalentes destinados de maneira exclusiva á actividade de investigación.*

*d) Outros custos de funcionamento, incluídos custos de material, subministracións e produtos similares, que se deriven directamente da actividade de investigación.*

*Entre eles inclúense os custos de xestión do representante do proxecto, entendendo como tales os derivados da coordinación global do consorcio, elaboración dos informes de evolución das actividades de investigación, xustificacións para o seu seguemento e interlocución co CDTI. Tamén se inclúen nesta partida os gastos derivados do informe de conta xustificativa de cada un dos beneficiarios realizado por un auditor ou empresa de auditoría inscrita no Rexistro Oficial de Auditores de Contas para o seguemento dos proxectos, cun límite máximo de 2.000 € por beneficiario e anualidade”.*

O importe máximo das subvencións concedidas virán recollidos nas respectivas convocatorias e deberán respectar os límites máximos de intensidade por categorías, tal e como podemos ver no cadro 3 (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011a):

Cadro 3: Límites subvencionables no programa Ininterconecta (a), (%)

	PEMES		GRAN EMPRESA
	Pequena Empresa	Mediana Empresa	
Desenvolvemento experimental con colaboración efectiva entre empresas	60,00%	50,00%	40,00%

Fonte: Art. 6 da Orde CIN/1729/2011, de 9 de xuño

De forma excepcional, e de considerarse a avaliación de proposta como de investigación industrial, os límites referidos anteriormente veranse modificados da forma seguinte que podemos ver no cadro 4:

Cadro 4: Límites subvencionables no programa Innterconecta (b), (%)

	PEMES		GRAN EMPRESA
	Pequena Empresa	Mediana Empresa	
Investigación industrial con colaboración efectiva entre empresas	80,00%	75,00%	65,00%

Fonte: Art. 6 da Orde CIN/1729/2011, de 9 de xuño

Finalmente, outra característica que hai que indicar do FEDER-Innterconecta é a incompatibilidade da percepción destas axudas con outras subvencións ou axudas que teñan a mesma finalidade e que procedan de calquera administración ou ente público, privado, internacional ou nacional.

#### 4.2.2 Criterios de avaliación

Hai unha serie de criterios de valoración e de ponderación marcados para o proceso de avaliación dos proxectos deste programa, entre os que se atopan (CDTI, 2013b):

- O grao de adaptación do proxecto aos obxectivos do programa.
- Avaliación do consorcio constituído.
- Excelencia científico-tecnolóxica e viabilidade do proxecto.
- Adecuación económica-financieira do consorcio co proxecto.
- Potencialidade de mercado do proxecto.
- Impacto socio-económico.
- Capacidade de internacionalización do proxecto e do consorcio.

Estes criterios marcados polo CDTI poderían servir como elementos de avaliación dos obxectivos do programa pero, ademais da imposibilidade de dispoñer de moitos deses datos algúns deles teñen gran carga de subxectividade. As cuestións que máis nos interesa avaliar son as relacionadas cos obxectivos propostos neste estudo.

Se algún proxecto é incluído como Investigación Industrial, entón será a ANEP (Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva) a encargada de elaborar un informe avaliando os aspectos científicos, de capacidade e de adecuación do proxecto e dos participantes.

#### 4.2.3 Orzamento do programa FEDER-Innterconecta nas rexións obxectivo Convergencia

Tal e como se indicaba, o programa está dotado con recursos financiados polo Fondo Tecnolóxico, aos que se engaden fondos das CC.AA que cofinancian. A contía total de ambas



fontes de financiamento nas súas dúas primeiras convocatorias para o período é de 262.000.000 €, que se distribuíron da seguinte forma entre os territorios:

#### CONVOCATORIA ANO 2011:

- Galicia: 30.000.000 € (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011b).
- Andalucía: 100.000.000 € (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011c)
  - Total en 2011: 130.000.000 €

#### CONVOCATORIA ANO 2013:

- Galicia: 75.000.000 € (Ministerio de Economía e Competitividade, 2013a).
- Andalucía: 50.000.000 € (Ministerio de Economía e Competitividade, 2013b).
- Extremadura: 7.000.000 € (Ministerio de Economía e Competitividade, 2013c).
  - Total en 2013: 132.000.000 €

Aproximadamente a mediados de 2015, desde o CDTI lánzase unha terceira convocatoria co nome de Ininterconecta. A duración dos seus proxectos exténdese entre os dous ou os tres anos, de forma que estes concluíron o 31 de decembro de 2017, limitando unha posible análise para este traballo. As diferenzas coas convocatorias analizadas son grandes:

- Trátanse de axudas públicas que se inclúen dentro do Programa de I+D+I Orientada aos Retos da Sociedade, no marco do Plan Estatal de Investigación Científica e Técnica e de Innovación 2013-2016 (coñecido como Plan Estatal de I+D+i). As axudas concedidas serán cofinanciadas con cargo aos fondos FEDER, pero a través do Programa Operativo de Crecemento Intelixente 2014-2020.
- Dotación económica de 110 M€.
- O orzamento previsto por proxecto situábase entre un e catro millóns de euros, podendo financiar actuacións de maior dimensión que no caso galego.
- Nesta convocatoria fináncianse proxectos desenvolvidos no ámbito xeográfico das seguintes Comunidades e/ou Cidades Autónomas: Andalucía, Asturias, Canarias, Castela A Mancha, Extremadura, Galicia, Murcia, Ceuta e Melilla, é dicir, non só as que eran obxectivo Convergencia.
- As áreas temáticas promovidas son tamén diferentes: a) Saúde, cambio demográfico e benestar, b) Seguridade e calidade alimentarias; actividade agraria produtiva e

sostible, recursos naturais, investigación mariña e marítima, c) Enerxía, segura, eficiente e limpa, d) Transporte intelixente, sostible e integrado, e) Acción sobre o cambio climático e eficiencia na utilización de recursos e materias primas, f) Cambios e innovacións sociais, g) Economía e sociedade dixital, h) Seguridade, protección e defensa.

No exercicio 2016 publícase a cuarta convocatoria de Innterconecta, na que os proxectos están aínda en fase de desenvolvemento (estes pecharanse a 31 de decembro de 2018). As características replican ás sinaladas para 2015, coa diferenza de que a dotación é menor, de 50 M€ neste caso.

### **4.3 SEGUIMIENTO DA EXECUCIÓN DO PROGRAMA OPERATIVO FONDO TECNOLÓXICO-GALICIA 2007-2013**

Analízase nesta epígrafe un avance da execución do Fondo Tecnolóxico en Galicia durante o período de flexibilidade dos gastos. Considérase apropiado incluír información detallada previa á fin do período de execución, xa que esta permitirá un achegamento á realidade da xestión dun Programa Operativo destas características e unha mellora da comprensión do seu funcionamento e das actuacións efectuadas desde as AA.PP.. Con este obxecto cóntase con datos correspondentes ao mes de maio de 2015 do acontecido a nivel de eixos e temas de actuación, en relación ao territorio, ás actividades económicas involucradas e en función do axente que executou a axuda. Finalmente dedicaremos un espazo para comentar a situación do Programa Operativo no respectivo á realización de grandes proxectos.

#### **4.3.1 Execución desagregada por Eixos de actuación**

En primeiro lugar e para interpretar os datos da forma máis apropiada, cómpre explicar unha cuestión en canto ao funcionamento do circuíto económico do Programa Fondo Tecnolóxico. Inicialmente, e na súa planificación desde a administración do Estado, asígnase unha cantidade de axuda a cada un dos territorios. Esta axuda é asignada tamén aos diferentes eixos e temas que se aplicarán. Sen embargo, os importes por eixos, temas e incluso por organismos xestores poden sufrir reprogramacións en función da evolución socioeconómica e da propia execución (pola contra non está permitido o fluxo monetario de axuda FEDER entre rexións). Por un principio de prudencia, os organismos xestores tratan de executar maior cantidade de recursos que os asignados inicialmente. Isto permite que, en caso de que a Unión Europea non acepte todas as certificacións de gasto enviadas en relación a un programa, non se perda ou se perda a menor cantidade posible de axuda FEDER, podendo esta ser transferida posteriormente ao Estado desde Europa na maior contía posible (sen superar a cantidade asignada inicialmente), antes de dar o programa por pechado. Neste contexto, os organismos xestores foron cargando os seus orzamentos coa cantidade de axuda total que pensaban executar, incluíndo as cantidades de sobreexecución previstas. Para interpretar a información disposta neste apartado deberase ter en conta que as cifras de axuda total das que dispuxemos inicialmente constitúen a previsión (execución máis sobreexecución de axuda) que había nese momento nos organismos intermedios que xestionaban este Fondo Tecnolóxico. Por outra banda, as cifras correspondentes á axuda executada supoñen a cifra real nese momento.

Do total FEDER asignado no Fondo Tecnolóxico, 400,50 M€ -o 98,75% do total- destinábanse a actuacións do Eixo 1-Desenvolvemento da Economía do Coñecemento, e 5,08 M€ -o 1,25% restante- diríxense cara asistencia técnica do Eixo 7. Só 233,38 M€ -o 57,54% da axuda total europea que se prevía aplicar- estaban executados no momento de levar a cabo este estudo.

Se nos fixamos nos datos do Eixo 1 pódese ver na táboa seguinte que a cifra de 232,66 M€ de axudas indicadas suporían o 99,69% dos importes xa executados. Dito doutra maneira, do 57,54% de fondos totais executados, ao Eixo 1 correspóndelle o 57,36%, cantidade próxima á cifra executada sobre o total de axuda, debido a que é neste Eixo no que se concentra case a totalidade do Fondo Tecnolóxico.

Este Eixo 1 conta con 1.651 operacións -o 87,12% do total- que teñen un promedio de axuda de 140.920,87 €.

Sen dúbida a baixa execución do Fondo Tecnolóxico, ademais do risco de que parte do orzamento puidese non ser investido atendendo ao límite da regra n+2, estaba a supoñer un freo ao financiamento da I+D+i empresarial galega, impedindo que as empresas puidesen erixirse en protagonistas no cambio cara a innovación (Mato, 2008) e puidesen asumir a necesidade de ter un papel máis activo na I+D+i en Galicia (Vence, 2008b).

Na seguinte táboa 12 ofrécese en primeiro lugar o número de operacións aprobadas, a cantidade de axuda executada en € (axuda FEDER que corresponde ao gasto realizado), a cantidade de axuda total programa en € (incluíndo a sobreexecución prevista nese momento, segundo o explicado), a cantidade inicialmente asignada por Eixo (ou Tema) de actuación en €, a porcentaxe que supón a axuda sobre o total de axuda executada, a porcentaxe que supón a execución sobre a axuda total (estimación nese momento) e os promedios de axuda e axuda total, en €. Esta forma de presentación dos datos repetirase nas táboas posteriores de maneira similar.

Táboa 12: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL* (€)	ASIGNADO POR EIXO (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
1-Desenvolvemento Economía do Coñecemento	1651	232.660.356,16	579.282.669,20	400.508.696	98,75%	40,06%	140.920,87	350.867,76
7-Asistencia Técnica	244	726.164,92	1.531.606,70	5.082.596	1,25%	0,13%	2.976,09	6.277,08
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>1895</b>	<b>233.386.521,08</b>	<b>580.814.275,90</b>	<b>405.591.292</b>	<b>100,00%</b>	<b>40,18%</b>	<b>123.159,11</b>	<b>306.498,30</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015. \*Previsto

#### 4.3.2 Execución desagregada por Temas.

A mediados de 2015 a cifra de axuda executada acadaba só o 40,18% do total que se prevía enviar como certificado para o Fondo Tecnolóxico, así que podemos fixarnos en primeiro lugar nos temas con maiores contías executadas co obxecto de saber como se estivo

a gastar este Fondo en Galicia:

- Tema 2-Infraestructuras de I+DT: A axuda executada é de 29,99 M€, supoñendo o 12,85% da gastada en Galicia e o 5,16% do total de axudas do tema. O peso da contía executada sobre o total do asignado en España é do 9,47%.
- Tema 4-Axudas de I+DT, especialmente a Pemes: A cifra de gasto executado é de 119,77 M€, o que equivale ao 51,32% da axuda executada en Galicia e o 20,62% da axuda total. Con respecto á cifra asignada a nivel estatal supón apenas un 8,43% da contía total.
- Tema 7-Investimento en empresas en I+I: A cifra de gasto executada é de 64,30 M€, o que vén a ser o 27,55% da contía executada en Galicia e o 11,07% da cifra de axuda total para a Comunidade Autónoma. Respecto á cifra asignada para España neste tema supón o 155,57% do total.

O número de operacións en Galicia deste programa elévase a 1.895, sendo a media de axuda por cada unha delas de 123.159,11 €. O maior número de operacións concéntrase no Tema 4 con 1.244 -o 65,65% do total-, cunha media de axuda de 96.281,69 €. A media de axuda máis alta corresponde ás doce operacións do Tema 7, con 5,35 M€ por axuda.

Entre os tres temas escollidos sinalados anteriormente suman 214,07 M€ de gasto en Galicia, o 91,62% dos 233,38 M€ executados, mentres o resto de temas teñen unha presenza practicamente marxinal en termos económicos. Dado o promedio de axuda das operacións do Tema 7, queda patente que as actuacións nel contempladas van dirixidas en gran medida a proxectos de empresas dunha dimensión considerable, o que levaría a pensar que a diferenza no peso relativo de fondos destinados a Pemes e a grandes empresas podería non corresponderse coa realidade da estrutura do tecido empresarial galego. A esta circunstancia habería que engadir que son as Pemes as que teñen máis dificultade en poder contar con investimento e persoal especializado en I+D+i. Chama a atención tamén que o gasto executado en Galicia no Tema 7 supere con creces a asignación inicial total para España, podendo en parte responder aos intereses de quen demanda grandes proxectos. Vemos os datos na seguinte táboa 13:

Táboa 13: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL** (€)	ASIGNADO POR TEMA* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
2-Infraestruturas I+DT	65	29.996.922,26	152.616.438,22	316.734.061	12,85%	5,16%	461.491,11	2.347.945,20
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	69	3.547.576,28	17.658.631,80	139.724.989	1,52%	0,61%	51.414,15	255.922,20
4-Axudas I+DT Pemes	1244	119.774.420,03	279.983.426,23	1.420.280.233	51,32%	20,62%	96.281,69	225.067,06
5- SS. Asistencia a empresas	142	7.089.440,38	30.022.057,27	126.559.344	3,04%	1,22%	49.925,64	211.422,94
6-Axudas Pemes fomento pdtos./procesos respectuosos M.A.	119	7.951.501,21	26.091.157,28	175.649.597	3,41%	1,37%	66.819,34	219.253,42
7- Investimento en I+I empresas	12	64.300.496,00	72.910.958,40	41.332.110	27,55%	11,07%	5.358.374,67	6.075.913,20
<b>TOTAL EIXO 1- Desenvolvemento Economía do Coñecemento</b>	<b>1651</b>	<b>232.660.356,16</b>	<b>579.282.669,20</b>	<b>2.220.280.334</b>	<b>99,69%</b>	<b>40,06%</b>	<b>140.920,87</b>	<b>350.867,76</b>
85-Preparación, execución, seguemento, inspección	237	500.764,86	1.142.955,35	14.088.075	0,21%	0,09%	2.112,93	4.822,60
86-Avaliación e estudos; información e comunicación	7	225.400,06	388.651,35	14.088.075	0,10%	0,04%	32.200,01	55.521,62
<b>TOTAL EIXO 7- Asistencia Técnica</b>	<b>244</b>	<b>726.164,92</b>	<b>1.531.606,70</b>	<b>8.176.150</b>	<b>0,31%</b>	<b>0,13%</b>	<b>2.976,09</b>	<b>6.277,08</b>
<b>TOTAL P.O FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>1895</b>	<b>233.386.521,08</b>	<b>580.814.275,90</b>	<b>2.248.456.484</b>	<b>100,00%</b>	<b>40,18%</b>	<b>123.159,11</b>	<b>306.498,30</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España. \*\*Previsto

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### 4.3.3 Execución desagregada no Territorio

O espazo xeográfico é un dos elementos fundamentais que enriquecen a análise económica, adquirindo maior importancia se cabe na actualidade dado o proceso de globalización e internacionalización xeneralizado. O nivel rexional fai referencia a un espazo físico, á súa dotación de recursos produtivos e a un conxunto de interaccións que conforman un sistema composto por subsistemas produtivos, institucionais e culturais que comprenden unha serie de relacións como as relacións capital-traballo, os fluxos de intercambio, as relacións monetarias, as organizacións e procedementos para a toma de decisións e as pautas de comportamento social.

As rexións deberían ser quen de responder con flexibilidade ante as dinámicas sociais que condicionan a continuidade e a forma dos procesos produtivos. Na procura de alternativas e de eficiencia na visión do desenvolvemento económico cobran maior importancia os aspectos territoriais. Baixo esta perspectiva, segundo algúns autores comezou a adquirir maior importancia a análise das potencialidades endóxeas de cada territorio, incluíndo non só os factores económicos senón tamén os sociais, culturais, históricos, institucionais e outros tamén decisivos no proceso de crecemento económico (Storper, 1995). É precisamente no punto relativo ás potencialidades endóxeas que este estudo enlaza coa idea da *smart specialisation strategy* que se implementará ao longo do período 2014-2020, que lembremos procura a priorización a nivel rexional nunha serie de sectores/tecnoloxías potencialmente competitivos e xeradores de novas actividades nun contexto global fronte á especialización



doutras localizacións (Del Castillo, Barroeta, & Paton, 2013). Esta última definición emana sen dúbida, das adaptacións de diversos estudos previos doutros autores a finais da década pasada (Foray, David, & Hall, 2009) e principios da actual (McCann & Ortega-Argilés, 2011).

Unha vez introducida a importancia da análise territorial a nivel rexional, cómpre dar un paso máis e tratar de ver cales son as particularidades que se dan no caso galego para estes fondos FEDER no período 2007-2013. Para isto, a mellor vía que se pode afrontar cos datos aportados é a descomposición dos datos de execución do gasto a nivel de Programa Operativo en cada una das distintas unidades provinciais que conforman a Comunidade Autónoma.

Estudando os datos referidos ao Programa Operativo Fondo Tecnolóxico en Galicia para o período 2007-2013, obsérvase con claridade que hai unha acumulación de operacións dentro das provincias atlánticas.

A provincia da Coruña é beneficiaria da execución de 687 operacións -o 36,26% do total en Galicia- por importe de 59,2 M€, mentres que na provincia de Pontevedra serán executadas 652 operacións -o 34,41% do total- por valor de 83,05 M€, o valor máis alto da Comunidade Autónoma. As provincias de Lugo e Ourense contan con 199 operacións executadas -10,50% do total-, cun valor de 4,2 M€ na primeira e de 10,4 M€ na segunda, moi inferiores aos rexistrados nas provincias occidentais.

Cabe mencionar tamén que 357 operacións, o 18,89% do total, clasificáronse polos xestores como pertencentes a Varias Provincias, sumando entre elas un importe de 76,1 M€.

Os promedios de axuda presentan valores diferenciados entre os 55.803,54 € de Lugo e os 127.379,07 € de Pontevedra, dando unha idea da envergadura dos proxectos acometidos en cada lugar. Mención aparte merecen os proxectos pertencentes a Varias Provincias, cun promedio moi superior de axuda por operación que chega a 213.242,83 €. A continuación temos os datos dispoñibles na táboa 14:

Táboa 14: Execución do gasto P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por provincias (€)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL*	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A Coruña	687	59.520.348,30	152.872.880,37	86.638,06	222.522,39
Lugo	76	4.241.068,67	6.966.331,72	55.803,54	91.662,26
Ourense	123	10.446.259,13	60.952.816,53	84.928,94	495.551,35
Pontevedra	652	83.051.154,79	227.605.421,01	127.379,07	349.088,07
Varias Provincias	357	76.127.690,19	132.416.826,27	213.242,83	370.915,48
<b>TOTAL</b>	<b>1895</b>	<b>233.386.521,08</b>	<b>580.814.275,90</b>	<b>123.159,11</b>	<b>306.498,30</b>

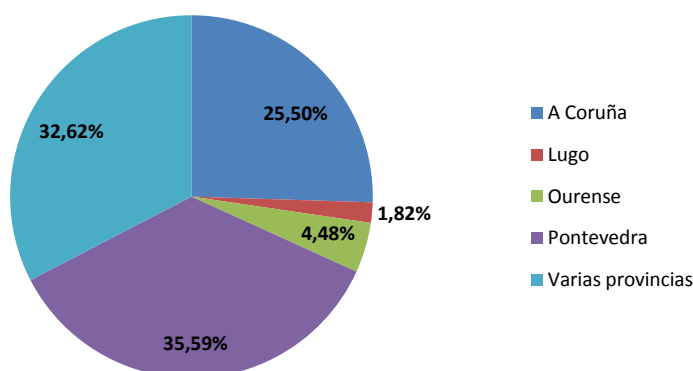
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015. \*Previsto

Tal e como se comentaba anteriormente, o primeiro que destaca é que o 32,62% do total executado está clasificado polos xestores como pertencente a Varias Provincias. Lémbrese que esta clasificación pode darse, por exemplo, para operacións ben pertencentes efectivamente a varios territorios, ou ben con indefinición do territorio concreto ao que pertencen por parte dos xestores.

Deixando o dato anterior á marxe, é a provincia de Pontevedra a que maior gasto

executado acumula, cun 35,59% do total, seguida pola Coruña cun 25,50%, a de Ourense cun 4,48% do total e a de Lugo cun 1,82%. De novo queda reflectida a diferenza existente por territorios na execución do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico en Galicia, moito menor nas provincias interiores que nas atlánticas, especialmente en Pontevedra. Desta maneira a baixa participación das empresas de Lugo e Ourense poderá lastrar o seu desenvolvemento futuro, tendo en conta que a súa situación económica é máis feble que a da Coruña e Pontevedra. A converxencia e cohesión dentro do territorio galego non só non se produciría de forma equilibrada, senón que se poderían agrandar as diferenzas. Véxase o Gráfico 20:

Gráfico 20: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013 por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### ***Provincia da Coruña***

Os datos referidos á provincia da Coruña reflicten con claridade que a meirande parte do gasto executado pertence a un único Tema, o 4-Axudas a I+DT Pemes, que acumula 53 M€ do executado no Eixo 1, supoñendo así o 89,05% da axuda na provincia. Ademais este tema conta con 513 operacións, o 74,71% das 687 totais. A media de axuda por operación deste tema é de 103.322,95 €.

O resto de temas teñen unha presenza mínima en comparación co anterior, tanto en volume de contías executadas, como en asignación (a nivel estatal), como en número de operacións. Os seguintes temas con maior número de operacións son o Tema 3 e o Tema 6, ambos os dous dirixidos tamén cara Pemes. Obsévense os datos na seguinte táboa 15:

Táboa 15: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico na Coruña 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL** (€)	ASIGNADO POR TEMA* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
2-Infraestruturas I+DT	16	1.598.516,88	14.341.082,23	316.734.061	2,69%	1,05%	99.907,31	896.317,64
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	45	1.871.491,17	7.760.190,43	139.724.989	3,14%	1,22%	41.588,69	172.448,68
4-Axudas I+DT Pemes	513	53.004.671,30	113.931.574,96	1.420.280.233	89,05%	34,67%	103.322,95	222.088,84
5- SS. Asistencia a empresas	58	44.521,98	3.356.628,63	126.559.344	0,07%	0,03%	767,62	57.872,91
6-Axudas Pemes fomento pdtos./ procesos respectuosos M.A.	47	3.001.146,97	12.251.404,12	175.649.597	5,04%	1,96%	63.854,19	260.668,17
7- Investimento en I+I empresas	8	-	1.232.000,00	41.332.110	0,00%	0,00%	-	154.000,00
<b>TOTAL EIXO 1- Desenvolvemento Economía do Coñecemento</b>	<b>687</b>	<b>59.520.348,30</b>	<b>152.872.880,37</b>	<b>2.220.280.334</b>	<b>100,00%</b>	<b>38,93%</b>	<b>86.638,06</b>	<b>222.522,39</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España. \*\*Previsto

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### ***Provincia de Pontevedra***

Os datos desagregados para a provincia de Pontevedra amosan algunha diferenza respecto aos da Coruña. De novo o Tema 4 é o que presenta un maior volumen de gasto executado, chegando á cifra de 52,4 M€. A diferenza do caso anterior, aquí representa o Tema 4 o 63,12% do gasto na provincia. O promedio de axuda por operación neste tema é de 98.544,28 €.

Presentan estes datos unha execución do Tema 2-Infraestruturas de I+DT por valor de 25,68 M€, o 30,92% do total do gasto provincial, cun promedio de axuda superior aos demais debido á natureza das súas actuacións, e que acada os 828.533,18 €.

O resto de temas non presentan unha cifra de execución moi significativa. A media de axuda por cada unha das 652 operacións de Pontevedra é 127.379,07 €, sendo a maior de todas as provincias galegas, feito que se produce polo elevado importe das actuacións pertencentes ao Tema 2. Vense os datos a continuación na táboa 16:

Táboa 16: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Pontevedra 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL** (€)	ASIGNADO POR TEMA* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
2-Infraestruturas I+DT	31	25.684.528,61	97.250.993,68	316.734.061	30,93%	11,28%	828.533,18	3.137.128,83
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	18	588.434,21	7.833.689,79	139.724.989	0,71%	0,26%	32.690,79	435.204,99
4-Axudas I+DT Pemes	532	52.425.555,19	108.199.997,26	1.420.280.233	63,12%	23,03%	98.544,28	203.383,45
5- SS. Asistencia a empresas	22	31.634,68	5.603.386,95	126.559.344	0,04%	0,01%	1.437,94	254.699,41
6-Axudas Pemes fomento pdtos./ procesos respectuosos M.A.	48	4.321.002,10	8.277.353,33	175.649.597	5,20%	1,90%	90.020,88	172.444,86
7- Investimento en I+I empresas	1	-	440.000,00	41.332.110	0,00%	0,00%	-	440.000,00
<b>TOTAL EIXO 1- Desenvolvemento Economía do Coñecemento</b>	<b>652</b>	<b>83.051.154,79</b>	<b>227.605.421,01</b>	<b>2.220.280.334</b>	<b>100,00%</b>	<b>36,49%</b>	<b>127.379,07</b>	<b>349.088,07</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España. \*\*Previsto

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### *Provincia de Lugo*

Lémbrese que a provincia de Lugo representa só o 1,82% do gasto executado do Fondo Tecnolóxico, con 4,2 M€. Esta cifra pode parecer pequena se do que se trata é de dinamizar a I+D+i do tecido empresarial de toda unha provincia.

O groso do pequeno investimento realizado acumúlase no Tema 4-Axudas a I+DT, especialmente para Pemes, que cos seus 2,7 M€ -o 64,91% do total en Lugo- e as súas 65 operacións -o 85,52% das da provincia- é o maior receptor. Cómpre sinalar tamén a presenza de dúas operacións pertencentes ao Tema 2-Infraestruturas de I+DT por valor de 1,3 M€, o 30,84% do total.

A media de axuda para cada unha das 76 operacións efectuadas en Lugo é de 55.803,54 €, resultando como o máis baixo de Galicia. Así, véxase a táboa 17:

Táboa 17: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Lugo 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL** (€)	ASIGNADO POR TEMA* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
2-Infraestruturas I+DT	2	1.308.509,45	1.326.196,00	316.734.061	30,85%	18,78%	654.254,73	663.098,00
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	0	-	-	139.724.989	0,00%	0,00%	-	-
4-Axudas I+DT Pemes	65	2.753.085,78	5.138.512,52	1.420.280.233	64,91%	39,52%	42.355,17	79.054,04
5- SS. Asistencia a empresas	0	-	-	126.559.344	0,00%	0,00%	-	-
6-Axudas Pemes fomento pdtos./procesos respectuosos M.A.	9	179.473,44	501.623,20	175.649.597	4,23%	2,58%	19.941,49	55.735,91
7- Investimento en I+I empresas	0	-	-	41.332.110	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 1- Desenvolvemento Economía do Coñecemento</b>	<b>76</b>	<b>4.241.068,67</b>	<b>6.966.331,72</b>	<b>2.220.280.334</b>	<b>100,00%</b>	<b>60,88%</b>	<b>55.803,54</b>	<b>91.662,26</b>

\*Nota: Cantidad total asignada en España. \*\*Previsto

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### Provincia de Ourense

Segundo os datos aportados para o presente estudo polas AA.PP., a provincia de Ourense conta só co 4,48% do gasto do Fondo Tecnolóxico. Igual que acontece anteriormente, os apenas 10,4 M€ executados antóllanse como insuficientes para atender ás necesidades de I+D+i do tecido empresarial provincial.

Sobre o total do gasto destaca aquí tamén o Tema 4-Axudas de I+DT a Pemes, que cos seus 8,5 M€ executados supón o 81,12% do gasto da provincia. As 65 operacións neste apartado son o 60,16% do total das realizadas.

Tamén hai presenza de operacións do Tema 2-Infraestruturas con certa significación relativa, xa que as 14 operacións -o 11,38% do total- suman un importe de gasto de 1,39 M€, o 13,36% da provincia.

A media de axuda por operación sitúase en 84.928,94 €. A continuación amósanse os datos na táboa 18:



Táboa 18: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Ourense 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL** (€)	ASIGNADO POR TEMA* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
2-Infraestruturas I+DT	14	1.395.046,54	30.042.809,78	316.734.061	13,35%	2,29%	99.646,18	2.145.914,98
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	4	78.933,42	153.182,78	139.724.989	0,76%	0,13%	19.733,36	38.295,70
4-Axudas I+DT Pemes	74	8.501.336,14	22.879.618,31	1.420.280.233	81,38%	13,95%	114.882,92	309.184,03
5- SS. Asistencia a empresas	19	37.967,85	2.863.828,63	126.559.344	0,36%	0,06%	1.998,31	150.727,82
6-Axudas Pemes fomento pdtos./procesos respectuosos M.A.	12	432.975,18	5.013.377,03	175.649.597	4,14%	0,71%	36.081,27	417.781,42
7- Investimento en I+I empresas	0	-	-	41.332.110	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 1- Desenvolvemento Economía do Coñecemento</b>	<b>123</b>	<b>10.446.259,13</b>	<b>60.952.816,53</b>	<b>2.220.280.334</b>	<b>100,00%</b>	<b>17,14%</b>	<b>84.928,94</b>	<b>495.551,35</b>

\*Nota: Cantidad total asignada en España. \*\*Previsto.

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### Varías Provincias

Analizando os datos que aparecen reflectidos como pertencentes a Varías Provincias, nunha primeira visual advírtese que inclúen tamén os gastos do Eixo 7 pertencentes á Asistencia Técnica, aínda que estes representan unha cantidade pequena, apenas o 0,96% do total.

A cifra de gasto executado clasificado aquí é case tan elevada como a da provincia de Pontevedra, chegando aos 76,1 M€ -lembremos que é o 32,62% do Fondo Tecnolóxico executado en Galicia-.

O máis destacable sen dúbida é que o groso do gasto está acumulado no Tema 7- Investimento en empresas en I+I, cuxas 3 operacións -só o 0,84% das incluídas no apartado- suman 64,3 M€, o 84,46% do total de Varías Provincias. Estas 3 operacións correspóndense con dúas actuacións do ICO (ICO-Innovación por arredor dos 44,9 M€ e JEREMIE por 9,7 M€) e unha do CDTI (de aproximadamente 9,6 M€). É de destacar tamén que o importe de axuda neste Tema 7 para Galicia supera con creces o total de 41,33 M€ asignados inicialmente para o conxunto do Estado, chegando ao 155,57% do importe inicialmente previsto.

Se ben o resto de temas ten unha presenza máis pequena en canto a contías gastadas, si destaca o elevado promedio de axuda para cada unha das 113 operacións do Eixo 1 que acada os 667.270,14 €, multiplicando por máis de cinco o promedio máis alto da provincia de Pontevedra. Este feito prodúcese sen dúbida polo elevado importe das tres actuacións do Tema 7 reseñadas con anterioridade. A continuación amósanse os datos na táboa 19:

Táboa 19: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Varias Provincias 2007-2013 por Temas (€, %)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL** (€)	ASIGNADO POR TEMA* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
2-Infraestruturas I+DT	2	10.320,78	9.655.356,53	316.734.061	0,01%	0,01%	5.160,39	4.827.678,27
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	2	1.008.717,48	1.911.568,80	139.724.989	1,33%	0,76%	504.358,74	955.784,40
4-Axudas I+DT Pemes	60	3.089.771,62	29.833.723,18	1.420.280.233	4,06%	2,33%	51.496,19	497.228,72
5- SS. Asistencia a empresas	43	6.975.315,87	18.198.213,06	126.559.344	9,16%	5,27%	162.216,65	423.214,26
6-Axudas Pemes fomento pdtos./procesos respectuosos M.A.	3	16.903,52	47.399,60	175.649.597	0,02%	0,01%	5.634,51	15.799,87
7- Investimento en I+I empresas	3	64.300.496,00	71.238.958,40	41.332.110	84,46%	48,56%	21.433.498,67	23.746.319,47
<b>TOTAL EIXO 1- Desenvolvemento Economía do Coñecemento</b>	<b>113</b>	<b>75.401.525,27</b>	<b>130.885.219,57</b>	<b>2.220.280.334</b>	<b>99,05%</b>	<b>56,94%</b>	<b>667.270,14</b>	<b>1.158.276,28</b>
85-Preparación, execución, seguemento, inspección	237	500.764,85	1.142.955,35	14.088.075	0,66%	0,38%	2.112,93	4.822,60
86-Avaliación e estudos; información e comunicación	7	225.400,06	388.651,35	14.088.075	0,30%	0,17%	32.200,01	55.521,62
<b>TOTAL EIXO 7- Asistencia Técnica</b>	<b>244</b>	<b>726.164,91</b>	<b>1.531.606,70</b>	<b>28.176.150</b>	<b>0,95%</b>	<b>0,55%</b>	<b>2.976,09</b>	<b>6.277,08</b>
<b>TOTAL P.O FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>357</b>	<b>76.127.690,18</b>	<b>132.416.826,27</b>	<b>2.248.456.484</b>	<b>100,00%</b>	<b>57,49%</b>	<b>213.242,83</b>	<b>370.915,48</b>

\*Nota: Cantidad total asignada en España. \*\*Previsto

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

### Principais cidades

Poñendo agora o foco nos fondos asignados directamente ás principais cidades galegas, obsérvase que acadan un valor de 93,5 M€, o 40,09% do total executado en Galicia. Ademais, algunhas cantidades que aparecen como asignadas a Varias Provincias poderían pasar a beneficiar os tecidos empresariais dos núcleos urbanos da Comunidade Autónoma.

Tanto por importe como por número de operacións é a cidade de Vigo a que percibe maiores contías destes fondos, con 44,2 M€ -o 47,33% das grandes cidades-, e 318 das 795 operacións deste apartado -o 40% do total de operacións-. Segue á cidade olívica, xa ao lonxe, a de Santiago de Compostela con 20,2 M€ de investimento -o 21,60% do total das cidades- en 223 operacións, o 25,53% do total de operacións. A continuación sitúase A Coruña con 155 operacións -o 19,49% do total- que suman 17,2 M€ de axuda, o 18,45% dos 93,5 M€ investidos nas cidades. A continuación, e en menor contía, aparecen as cidades de Ourense con 5,4 M€, Ferrol e Lugo con aproximadamente 2,1 M€, Pontevedra con 1,5 M€ e Vilagarcía de Arousa con 0,5 M€.

De novo o reparto preséntase con fortes diferenzas xa que, se ben Vigo e A Coruña son dous motores económicos fundamentais xunto á capital Santiago de Compostela, a distancia respecto ao resto de cidades é considerable, reflectindo un menor aporte económico en termos absolutos e relativos á I+D+i empresarial das restantes cidades (Pontevedra, Lugo, Ferrol e

Vilagarcía).

A media de axuda por operación nas cidades é lixeiramente superior ao promedio xeral de axuda do Fondo Tecnolóxico, situándose en 117.692,63 €. Esta circunstancia podería explicarse por un maior investimento en infraestruturas nos núcleos urbanos e pola posible presenza de empresas de maior dimensión, que son as que teñen capacidade de participar en proxectos con máis dotación económica. Obsérvense os datos por cidades na táboa 20:

Táboa 20: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por cidades (€)

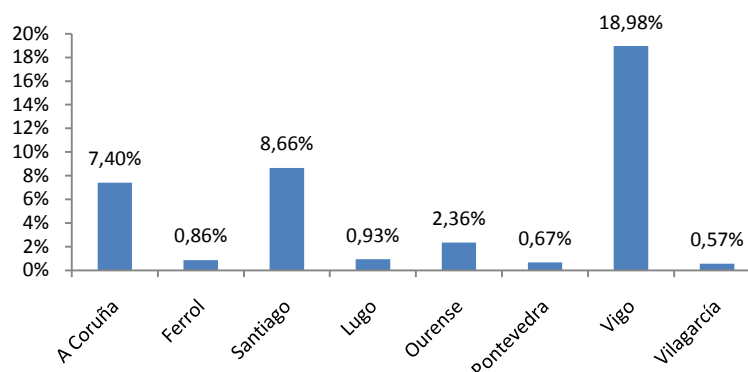
CIDADE	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL*	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A Coruña	155	17.268.374,40	49.027.931,22	111.408,87	316.309,23
Ferrol	17	2.016.947,77	4.494.288,29	118.643,99	264.369,90
Santiago	223	20.214.626,00	58.457.855,00	90.648,55	262.142,85
Lugo	17	2.172.913,20	2.919.272,26	127.818,42	171.721,90
Ourense	32	5.499.108,03	47.964.310,85	171.847,13	1.498.884,71
Pontevedra	18	1.569.700,01	2.521.738,97	87.205,56	140.096,61
Vigo	318	44.287.211,27	160.304.217,02	139.267,96	504.101,31
Vilagarcía	15	536.759,15	4.029.054,17	35.783,94	268.603,61
<b>TOTAL</b>	<b>795</b>	<b>93.565.639,83</b>	<b>329.718.667,78</b>	<b>117.692,63</b>	<b>414.740,46</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015. \*Previsto

Poñendo a atención na porcentaxe de gasto executado en cada cidade sobre o total executado do Fondo Tecnolóxico en Galicia, obsérvase que Vigo é a cidade con maior concentración de recursos cun 18,98% do gasto executado, seguida de lonxe por Santiago co 8,66%. A continuación situaríase A Coruña en terceiro lugar co 7,40%, Ourense no cuarto co 2,36%, Lugo no quinto cun 0,93%, Ferrol cun 0,86%, Pontevedra cun 0,67% e Vilagarcía de Arousa cun 0,23%.

Desta maneira, un de cada cinco euros executados en Galicia do Fondo Tecnolóxico acaba destinado directamente a Vigo, sen prexuízo de que o tecido empresarial de cada unha das cidades poida ser receptor de parte dos fondos clasificados como de Varias Provincias ou ben de que poidan ser receptoras empresas de forma indirecta (por exemplo mediante subcontratacións). Vemos a continuación os datos no Gráfico 21:

Gráfico 21: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por cidades (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Alén das diferenzas que se producen no aspecto territorial, non só o fluxo de crédito podería ser insuficiente para parte dos obxectivos, senón tamén o apoio ás Pemes -ao ser captados gran parte dos fondos por grandes empresas-, ou a relación establecida entre as universidades, centros de investigación e centros tecnolóxicos co mundo empresarial, limitando a fluidez na transferencia de coñecemento. A escasa captación de recursos do Fondo Tecnolóxico en provincias como a auriense, onde teñen relevancia empresas de sectores como a agroalimentación ou o téxtil, podería estar relacionada principalmente coa especialización produtiva. De forma similar acontecería coa provincia lucense.

#### 4.3.4 Execución desagregada por Actividade Económica

Procédese a continuación a iniciar a análise de execución do Fondo Tecnolóxico en Galicia no período 2007-2013 por actividade económica, segundo a clasificación da UE.

O lector pode preguntarse cal é a importancia do estudo das actividades económicas dos proxectos acometidos. Os datos reflectidos poden permitir observar que tipo de áreas produtivas están sendo as máis ou menos beneficiadas por estas políticas, permitindo o inicio da análise e discusión sobre a conveniencia ou non da orientación que se pode estar levando a cabo desde as distintas AA.PP.. Así, desde o territorio poderase identificar se os investimentos de I+D+i están sendo realizados en proxectos pertencentes a sectores líderes ou con potencial de crecemento (Foray & Goenaga, 2013). Desta forma, a través do estudo da aplicación do Fondo Tecnolóxico trátase de identificar fortalezas e debilidades na estrutura produtiva co obxectivo de lograr resultados máis eficientes en termos económicos para Galicia de cara ao período de programación 2014-2020 e sucesivos. Deberá terse en conta para isto que o impacto económico dunha política pode ser moi diferente dependendo das características das rexións e do momento no que se realicen (PwC, 2012).

Dispónse, pois, neste apartado dos datos desagregados por actividade económica do Fondo Tecnolóxico en Galicia para o período 2007-2013. O primeiro feito destacable respecto ás características observadas é que o groso do gasto non se centra de forma masiva en actividades relacionadas directamente co sector da construción, a diferenza de programas como o FEDER-Galicia. Aínda así, podería acontecer que empresas deste sector fosen indirectamente as beneficiarias finais de actividades como préstamos, créditos, liñas de

subvención de I+D+i que aparecen clasificadas como parte doutra actividade económica (Sande & Vence, 2015a) .

Dos 233,38 M€ de gasto, a actividade que presenta maior execución é a A.E. 15-Intermediación Financeira, con 64,41 M€, seguida pola A.E. 06-Industria manufactureira con 40,75 M€ en segundo lugar e a A.E. 22-Outros servizos con 38,81 M€ en terceira posición. Con contías sensiblemente menores aparece xa a A.E. 16-Actividades Inmobiliarias con 29,7 M€, a A.E. 03-Industria da Alimentación con 17,1 M€ e a A.E. 05-Fabricación de material de transporte con 13,7 M€. Outras actividades reciben importes moito máis modestos, como poden ser os 1,2 M€ ao comercio, a agricultura e pesca con 1,08 M€ e 0,9 M€ respectivamente, ou os 0,4 M€ da industria téxtil e da captación de auga, que por si sós semellan insuficientes para dinamizar a I+D+i destes sectores.

Por número de operacións, o grupo máis numeroso pertence á A.E. 22 con 418 -o 22,06% das 1.895 operacións totais-, seguido pola A.E. 06 con 262 operacións -o 13,81%- e a A.E. 16 con 236 -o 12,46%-.

En canto aos promedios de axuda por operación podería dicirse que, en liñas xerais, hai unha certa homoxeneidade dentro da disparidade por tratarse, en xeral, de cantidades non excesivamente elevadas. Móvense os importes entre os 4.707,70 € da A.E. 17- AA.PP. e os 180.714,74 € da A.E. 01-Agricultura. Esta distribución ve rachada esa certa homoxeneidade unicamente polos importes promedio da A.E. 15-Intermediación Financeira, que en 8 operacións suma o gasto antes citado de 64,4 M€, cunha media por operación de 8.052.438,34 €. O promedio por axuda neste Fondo Tecnolóxico é de 123.159,112 €, véndose na táboa 21:





Táboa 21: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013, Actividade Económica da UE (€)

ACTIVIDADE ECONÓMICA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
00-Non procede	153	4.950.272,84	122.769.702,27	2,12%	0,85%	32.354,72	802.416,35
01-Agricultura, gandería, caza e silvicultura	6	1.084.288,46	1.566.005,74	0,46%	0,19%	180.714,74	261.000,96
02-Pesca	11	975.078,24	2.612.753,21	0,42%	0,17%	88.643,48	237.523,02
03-Industrias de produtos alimenticios e bebidas	114	17.137.839,39	28.889.845,99	7,34%	2,95%	150.331,92	253.419,70
04-Industria téxtil e confección	7	431.434,45	1.589.660,94	0,18%	0,07%	61.633,49	227.094,42
05-Fabricación material de transporte	160	13.787.533,11	32.212.223,99	5,91%	2,37%	86.172,08	201.326,40
06-Industrias manufactureiras non especificadas	262	40.754.214,89	76.664.813,07	17,46%	7,02%	155.550,44	292.613,79
08-Produción de enerxía eléctrica, gas, vapor e auga quente	39	2.514.877,79	5.635.737,51	1,08%	0,43%	64.484,05	144.506,09
09-Captación, depuración e distribución de auga	7	437.960,04	1.219.941,60	0,19%	0,08%	62.565,72	174.277,37
10-Correo e telecomunicacións	26	791.530,38	4.309.379,21	0,34%	0,14%	30.443,48	165.745,35
11-Transporte	7	1.055.307,03	2.430.731,95	0,45%	0,18%	150.758,15	347.247,42
12-Construción	68	8.896.908,17	24.882.391,30	3,81%	1,53%	130.836,88	365.917,52
13-Comercio	20	1.272.716,52	2.891.718,86	0,55%	0,22%	63.635,83	144.585,94
15-Intermediación financeira	8	64.419.506,72	72.689.000,87	27,60%	11,09%	8.052.438,34	9.086.125,11
16-Actividades inmobiliarias e de aluguer; servizos prestados ás empresas	236	29.736.931,35	62.271.522,89	12,74%	5,12%	126.003,95	263.862,39
17-Administración pública	226	1.063.941,08	2.068.254,92	0,46%	0,18%	4.707,70	9.151,57
18-Educación	7	583.562,08	842.153,09	0,25%	0,10%	83.366,01	120.307,58
19-Actividades sanitarias	38	2.268.134,71	5.475.111,90	0,97%	0,39%	59.687,76	144.081,89
20-Asistencia social, SS. prestados á comunidade e SS. persoais	11	763.348,71	1.735.978,04	0,33%	0,13%	69.395,34	157.816,19
21-Actividades vinculadas co medio ambiente	71	1.642.495,80	3.484.183,43	0,70%	0,28%	23.133,74	49.073,01
22-Outros servizos non especificados	418	38.818.639,32	124.573.165,12	16,63%	6,68%	92.867,56	298.021,93
<b>TOTAL</b>	<b>1895</b>	<b>233.386.521,08</b>	<b>580.814.275,90</b>	<b>100,00%</b>	<b>40,18%</b>	<b>123.159,11</b>	<b>306.498,30</b>

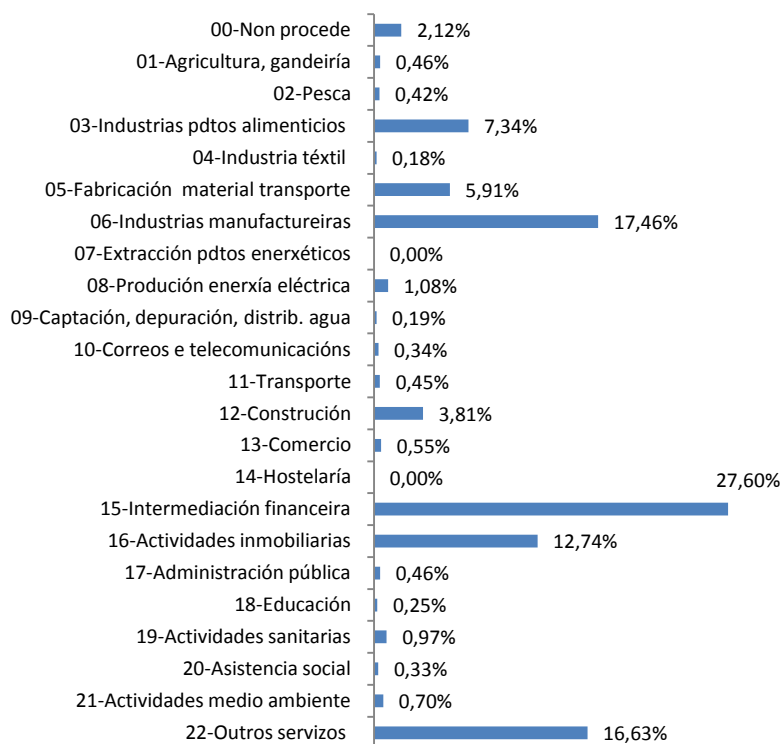
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015. \*Previsto

Complétese a análise vendo de forma gráfica o peso relativo que cada actividade económica representa sobre o gasto xa executado. No Fondo Tecnolóxico 2007-2013 son as actividades de Intermediación Financeira pertencentes á A.E. 15 as que teñen maior peso relativo, cun 27,60% do importe xa executado (aquí inclúese a liña de crédito do ICO para innovación, o programa JEREMIE ou parte dos fondos empregados para innovación polo

CDTI). En segundo lugar aparece a A.E. 06-Industria manufactureira cun 17,46% do total, mentres que a A.E. 22-Outros servizos cun 16,63% ocupa o terceiro lugar. Entre estas tres actividades suman arredor de 2 de cada 3 euros.

Detrás destas actividades sitúanse por orde a A.E. 16-Actividades Inmobiliarias cun 12,74%, a A.E. 03-Industria da Alimentación cun 7,34% do total, seguida pola e a A.E. 05-Fabricación de material de transporte cun 5,91%. As restantes actividades teñen xa un peso moito menor, podendo comprobarse no gráfico 22:

Gráfico 22: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnolóxico, Galicia 2007-2013, Actividade Económica da UE (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

#### 4.3.5 Execución desagregada por Axentes Xestores

Cómpre lembrar que no proceso de xestión dos Fondos FEDER interveñen tanto unha autoridade de xestión, que no Estado español corresponde á Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda e Administracións Públicas, como unha serie de organismos intermedios que poden ter diferentes funcións e variar dependendo do Programa Operativo do que se trate.

Neste apartado e para o Fondo Tecnolóxico, a Dirección Xeral citada nomea como xestores ás institucións ou organismos que participaron de maneira final na aplicación dos diferentes recursos postos en marcha. Preséntase aquí unha clasificación destas unidades da administración amosando as contías executadas a través de cada unha delas.

Para saber quen está executando o gasto do Fondo Tecnolóxico fixémonos agora nas contías dos xestores deste apartado. En primeiro lugar aparece o CDTI con 121,81 M€, o 52,19% de todo o executado. A segunda posición é ocupada polo ICO con 54,68 M€, o 23,43%. Entre os dous executan 3 de cada 4 euros do Fondo Tecnolóxico en Galicia. Con menor contía executada aparece a Dirección Xeral do Comercio e Investimentos do Ministerio de Economía con 21,08 M€, o 9,03% do gasto, e a Dirección Xeral de Transferencia de Tecnoloxía e Desenvolvemento Industrial tamén da Administración do Estado con 12,41 M€, o 5,32% do total. O resto de organismos ou institucións participantes presentan cifras moito menores que en ningunha circunstancia superan o 4% do gasto.

Por número de operacións destacan o CDTI con 964 -o 50,87%- a D. X. de Transferencia de Tecnoloxía antes citada con 345 -o 18,18% do total- e a Sociedade Española de Telecomunicacións con 319 -o 16,83% das 1.895 totais-,

O promedio de axudas é dispar entre os distintos organismos, presentando a principal diferenza nas operacións levadas a cabo polo ICO e a Dirección Xeral de Comercio e Investimentos, que teñen uns promedios moi superiores.

Neste caso a xestión corresponde na totalidade a 15 organismos, institucións, empresas ou entes pertencentes á administración estatal, máis ás Cámaras de Comercio. Véxanse os datos na táboa 22:

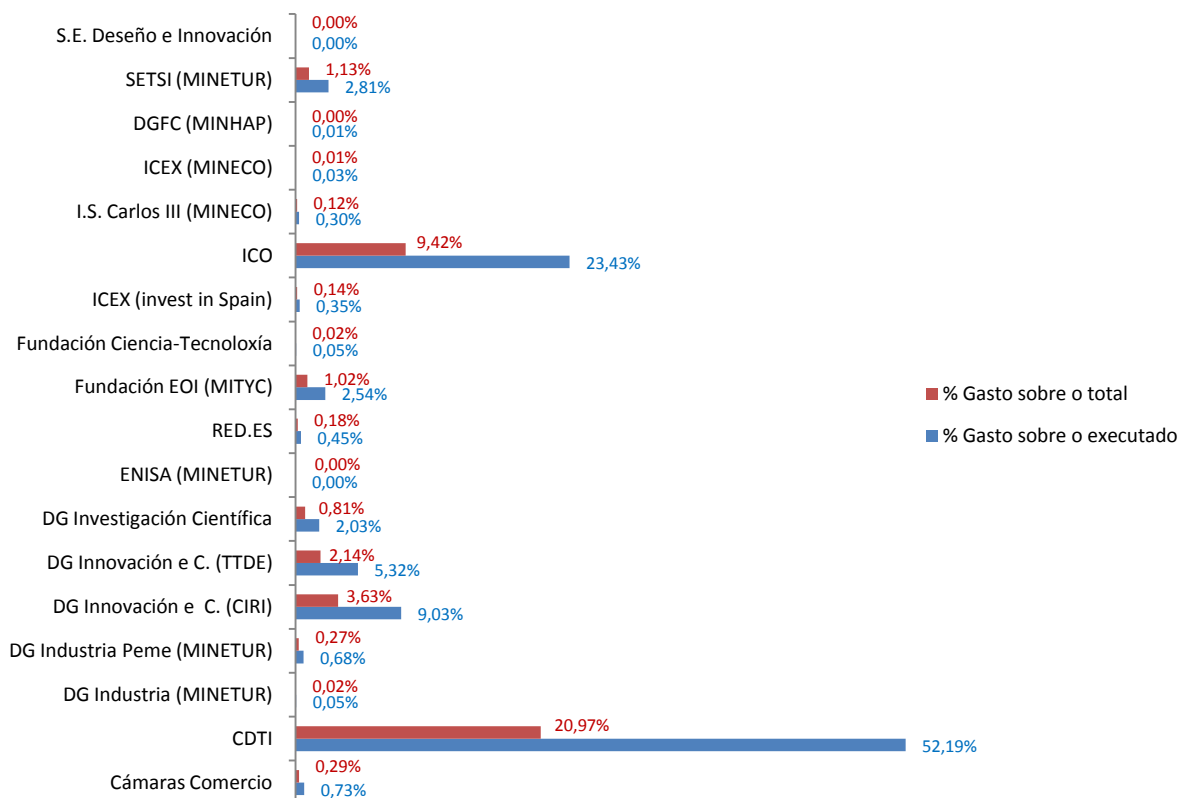
Táboa 22: Execución do P.O. Fondo Tecnolóxico en Galicia 2007-2013 por axentes xestores (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA (€)	AXUDA TOTAL* (€)	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA (€)	PROMEDIO AXUDA TOTAL (€)
Cámaras Comercio	108	1.711.183,88	15.592.957,48	0,73%	0,29%	15.844,30	144.379,24
CDTI	964	121.813.139,11	247.653.517,87	52,19%	20,97%	126.362,18	256.901,99
DG Industria (MINETUR)	4	106.771,94	319.162,13	0,05%	0,02%	26.692,99	79.790,53
DG Industria Peme (MINETUR)	40	1.596.749,36	1.788.081,49	0,68%	0,27%	39.918,73	44.702,04
DG Comercio e I. (CIRI)	13	21.084.961,13	91.551.365,70	9,03%	3,63%	1.621.920,09	7.042.412,75
DG Innovación e C. (TTDE)	345	12.410.871,25	126.215.457,93	5,32%	2,14%	35.973,54	365.841,91
DG Investigación Científica	10	4.731.828,64	7.495.348,85	2,03%	0,81%	473.182,86	749.534,89
ENISA (MINETUR)	13	-	1.672.000,00	0,00%	0,00%	-	128.615,38
RED.ES	3	1.051.864,17	1.510.605,60	0,45%	0,18%	350.621,39	503.535,20
Fundación EOI (MITYC)	34	5.931.886,94	15.219.909,43	2,54%	1,02%	174.467,26	447.644,40
Fundación Ciencia-Tecnoloxía	9	112.518,90	134.434,98	0,05%	0,02%	12.502,10	14.937,22
ICEX (invest in Spain)	7	809.746,46	895.810,00	0,35%	0,14%	115.678,07	127.972,86
ICO	2	54.686.729,60	61.625.192,00	23,43%	9,42%	27.343.364,80	30.812.596,00
I.S. Carlos III (MINECO)	13	699.434,16	901.810,09	0,30%	0,12%	53.802,63	69.370,01
ICEX (MINECO)	5	66.875,27	66.875,27	0,03%	0,01%	13.375,05	13.375,05
DGFC (MINHAP)	1	11.784,76	11.784,76	0,01%	0,00%	11.784,76	11.784,76
SETSI (MINETUR)	319	6.560.175,51	8.159.962,32	2,81%	1,13%	20.564,81	25.579,82
S.E. Deseño e Innovación	5	-	-	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1895</b>	<b>233.386.521,08</b>	<b>580.814.275,90</b>	<b>100,00%</b>	<b>40,18%</b>	<b>123.159,11</b>	<b>306.498,30</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015. \*Previsto

A continuación pódese comprobar (gráfico 23) a execución da axuda por axentes xestores en función tanto do total executado como do total de axuda prevista. Esta forma de presentar a información permitirá visualizar a importancia en termos cuantitativos de cada axente xestor para o Fondo Tecnolóxico.

Gráfico 23: Execución do gasto do P.O. Fondo Tecnológico, Galicia 2007-2013, por Axentes Xestores (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Se ben a maior parte do gasto concéntrase principalmente en tres axentes, ponse de manifesto a dificultade de atender ás necesidades rexionais de I+D+i no seu tecido produtivo dada a distancia física existente entre os organismos xestores e o territorio, a complexidade da rede de organismos intermedios ou a inadecuación dos instrumentos xeralistas deseñados en cada un destes entes.

#### 4.3.6 Grandes proxectos do Programa Operativo Fondo Tecnológico-Galicia 2007-2013

No presente Programa Operativo non estaba identificado, *a priori*, ningún gran proxecto no sentido en que se describe no artigo 39 do Regulamento (CE) 1083/2006 do Consello. Tampouco estaba prevista inicialmente ningunha subvención global, entendendo como tales *aquelas nas que o Estado Membro ou a autoridade de xestión pode delegar a xestión e execución de parte dun programa operativo, segundo se recolle do artigo 42 do Regulamento anterior* (Ministerio Economía e Facenda, 2007a).

Atendendo á información aportada polos posteriores informes de execución, si nos atopamos cun gran proxecto imputable a cinco CC.AA. e para o que se solicita unha axuda FEDER de 52,15 M€. Trátase da construción dun buque oceanográfico multipropósito con capacidade global, no que Galicia tamén participa (DGFC, 2013b) e do que non foi observada execución.

Tendo en conta os datos aportados polo Ministerio de Facenda para este estudo, semella producirse tamén unha elevada concentración de recursos en determinadas actuacións, como xa vimos con anterioridade. Vexamos agora con máis detalle, xa que logo, en que se centran algunhas destas actuacións máis destacadas ás que se destina maior cantidade de recursos. Por unha banda aparece o programa Innterconecta e os créditos ICO para innovación -financiación orientada a empresas innovadoras que realicen investimentos produtivos en territorio nacional (ICO, 2014a)-. Por outra banda atópanse as operacións relacionadas coa construción dos buques oceanográficos Margalef e Alvariño e tamén as relativas aos Fondos JEREMIE do ICO, dirixidos a empresas que leven a cabo investimentos en I+D+i en territorio nacional financiados polo CDTI, nos que o ICO ofrece avais ante este organismo que permiten recibir ata o 75% de financiamento por anticipado (ICO, 2014b).

Gran parte das actuacións do Fondo Tecnolóxico están efectivamente dirixidas ao financiamento do tecido empresarial, tal e como se desprende dos seus obxectivos. Cabe preguntarse, entón, se as distintas liñas de subvención deseñadas están destinadas a axudar á implantación e desenvolvemento da I+D+i no tecido empresarial galego -composto maioritariamente por Pemes- ou se se está dirixindo en maior medida cara grandes empresas, como podería acontecer con programas como o FEDER-Innterconecta, cun deseño que pretendía subvencionar proxectos de elevada contía (Sande & Vence, 2015a; 2015b).

#### **4.4 EXECUCIÓN DECLARADA DO PROGRAMA OPERATIVO FONDO TECNOLÓXICO-GALICIA 2007-2013 Á COMISIÓN EUROPEA**

Unha vez coñecida a senda que estaba a seguir a execución do Fondo Tecnolóxico e as características principais que atinxían á mesma, estamos en disposición de abordar con maiores garantías a comprensión dos valores finalmente declarados desde a Administración do Estado á Unión Europea. É ata 31 de decembro de 2015 que os investimentos realizados podían ser elixibles e era posible incorporar nos organismos xestores gastos susceptibles de ser financiados con FEDER, neste caso do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico.

A forma escollida de presentar a información no presente traballo permitirá entender en maior medida as xestións e numerosas modificacións que afectan á axuda executada e á axuda declarada nos últimos meses do período de elixibilidade. Estas deben interpretarse en clave de tentativa de aproveitamento deste recurso destinado á I+D+i por parte da administración central. Con este obxecto, dispúxose a inicio de 2018 dos datos de execución declarada que ao longo deste apartado se analizan. A información desagregase tanto para as distintas CC.AA do Estado, como a nivel de Eixos e Temas e por organismo xestor das axudas. A primeira permitirá establecer comparativas das desviacións producidas entre os distintos territorios. A segunda facilitará observar en que tipos de actuacións foron finalmente investidas as axudas e comprobar que áreas foron finalmente as premiadas. En terceiro lugar, a información por organismo xestor ofrece unha visión máis exacta sobre a rede institucional creada para executar o Fondo Tecnolóxico e o peso que cada ente tivo nela.

En canto á desagregación das axudas executadas no territorio, o primeiro dato sobre o que se debe facer referencia é a “sobreexecución” de axudas declaradas que se produciu a nivel de España. Partindo dos 2.248,45 M€ de axuda FEDER programados para o Fondo Tecnolóxico, a administración española declara a Europa 2.539,09 M€ de axuda executada, superando nun



12,93% a cifra asignada inicialmente. Este exceso débese á actuación en base ao principio de prudencia mencionado no apartado anterior, que pretende tratar de minimizar a perda de Fondos FEDER en caso de que a Unión Europea non acepte parte das certificacións presentadas, algo que adoita acontecer por múltiples motivos como os defectos de forma ou a non elixibilidade das actuacións certificadas.

As CC.AA. obxectivo Convergencia son as máximas perceptoras de axuda no Fondo Tecnolóxico cun 70% do mesmo. Pois ben, dos 1.573,91 M€ asignados a estas, declaráronse finalmente 1.635,14 M€, apenas un 3,89% máis. O acontecido en cada unha delas amosa diferenzas grandes, así mentres as axudas declaradas en Extremadura máis que duplicaban a súa asignación inicial -incrementouse nun 113,17%- , en Castela A Mancha superaban esa cantidade nun 39,82%, en Galicia nun 13,51% e en Andalucía non se declaba un 11,88% de axudas ás que tiñan dereito, segundo a programación. Os resultados, modesto en Galicia e negativo en Andalucía, prodúcense precisamente nas dúas CC.AA. que máis Fondo Tecnolóxico percibirían segundo a previsión inicial, un 43,44% do total estatal no caso andaluz e un 18,04% no galego.

É nos territorios *Phasing-out* nos que proporcionalmente máis axuda se declarou respecto á asignación inicial, superando esta de media un 106,88% a previsión. As cifras veñen dadas pola influencia de Asturias e Murcia neste grupo, xa que Ceuta e Melilla contaban con cantidades previstas moi pequenas en termos absolutos que ademais o Estado non foi capaz de empregar a través desta oportunidade de promoción da I+D+i empresarial.

Nas CC.AA. *Phasing-in* os valores xerais son un pouco máis modestos que no caso anterior, declarándose un 37,30% máis da cantidade programada. Esta ten orixe nos valores acadados en Valencia e Castela e León, mentres que nas Illas Canarias pódese confirmar xa a perda de, cando menos, o 24,79% da cantidade que lle correspondería.

Para as rexións obxectivo Competitividade, as cifras declaradas son inferiores nun 7,36% á asignación inicial. Mentres para Aragón, Cantabria e A Rioxa declarouse maior cantidade, para Navarra, Cataluña, País Vasco, Madrid e Baleares aconteceu xusto o contrario, pero as cifras asignadas para estes últimos casos son moi pouco significativas.

Estes valores sitúan a Galicia nunha zona intermedia respecto ás restantes Comunidades Autónomas en canto a axuda declarada, aliñándose cos valores xerais para o conxunto do Estado. Esta circunstancia, tendo en conta que a galega é a segunda autonomía que maior cantidade de investimento do Fondo Tecnolóxico percibe, pode poñer en risco a perda dunha relevante serie de recursos necesarios para o desenvolvemento económico e tecnolóxico do territorio.

Non debe pasar desapercibida a insuficiente execución que se produce nalgúns dos territorios que presentan atraso tecnolóxico ou dificultades debido ás súas particulares características. É o caso non só de Andalucía, senón tamén doutros como as Illas Canarias, Ceuta e Melilla ou o caso tamén insular de Baleares. Para todos eles non se consegue chegar a executar todas as axudas asignadas, perdendo xa recursos antes incluso de que sexan revisadas as certificacións presentadas. Podería producirse para estes casos ben un problema de absorción dos fondos, ben unha incapacidade de planificación e xestión que facilite a consecución dos obxectivos propostos, ou unha combinación de ambos factores. O caso

galego, aínda que presenta unha situación un pouco diferente, non se distancia moito dos anteriores neste aspecto.

Na seguinte táboa 23, igual que nas posteriores neste apartado, a columna axudas recolle a cantidade de FEDER, mentres a columna Gasto recolle o custo dos proxectos incluíndo o cofinanciamento. A efectos de visualizar o peso das cantidades declaradas engadiuse tamén unha columna calculando a execución de axuda declarada respecto á programada:

Táboa 23: Fondo Tecnolóxico declarado por España á Unión Europea por CC.AA. (€, %)

CC.AA. BENEFICIARIAS	PROGRAMADO		DECLARADO		EXECUCIÓN AXUDA DECLARADA/PROGRAMADA
	AXUDA (€)	GASTO (€)	AXUDA (€)	GASTO (€)	
Andalucía	976.849.027	1.221.061.309	860.787.262	1.075.984.076	88,12%
Castela A Mancha	128.437.243	160.546.571	179.575.123	224.469.052	139,82%
Extremadura	63.041.978	78.802.485	134.384.104	167.980.129	213,17%
Galicia	405.591.292	506.989.136	460.400.333	575.500.416	113,51%
<b>SUBTOTAL CONVERXENCIA</b>	<b>1.573.919.540</b>	<b>1.967.399.501</b>	<b>1.635.146.821</b>	<b>2.043.933.673</b>	<b>103,89%</b>
Asturias	50.590.271	63.237.855	117.062.753	146.328.442	231,39%
Murcia	60.708.325	75.885.421	115.157.852	143.947.314	189,69%
Ceuta	562.114	702.651	11.796	14.743	2,10%
Melilla	562.113	702.651	347.668	434.584	61,85%
<b>SUBTOTAL PHASING-OUT</b>	<b>112.422.823</b>	<b>140.528.578</b>	<b>232.580.069</b>	<b>290.725.083</b>	<b>206,88%</b>
Castela e León	111.677.456	139.596.841	162.243.541	202.804.426	145,28%
Comunidade Valenciana	185.124.974	231.406.234	270.396.912	337.996.140	146,06%
Illas Canarias	40.466.042	50.582.569	30.434.074	38.042.591	75,21%
<b>SUBTOTAL PHASING-IN</b>	<b>337.268.472</b>	<b>421.585.644</b>	<b>463.074.527</b>	<b>578.843.158</b>	<b>137,30%</b>
País Vasco	29.229.935	58.459.870	27.100.457	54.200.897	92,71%
Cataluña	79.820.209	159.640.418	75.670.373	151.340.713	94,80%
Cantabria	2.248.455	4.496.910	3.144.246	6.288.483	139,84%
A Ríoxa	1.124.228	2.248.456	1.239.229	2.478.446	110,23%
Aragón	6.745.370	13.490.740	9.992.129	19.984.245	148,13%
Navarra	10.118.053	20.236.106	9.871.665	19.743.314	97,56%
Baleares	2.248.454	4.496.908	1.338.539	2.677.069	59,53%
Madrid	93.310.945	186.621.890	79.940.512	159.881.010	85,67%
<b>SUBTOTAL COMPETITIVIDADE</b>	<b>224.845.649</b>	<b>449.691.298</b>	<b>208.297.150</b>	<b>416.594.177</b>	<b>92,64%</b>
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO ESPAÑA</b>	<b>2.248.456.484</b>	<b>2.979.205.021</b>	<b>2.539.098.567</b>	<b>3.330.096.092</b>	<b>112,93%</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AA.PP.

A análise dos datos en Galicia reflicte que, da axuda asignada por valor de 405,59 M€, a administración do Estado decidiu declarar á Unión Europea finalmente 460,40 M€. En segundo lugar e en canto aos gastos e axuda declarada para Galicia en función dos Eixos e Temas, o primeiro que chama a atención é que a “sobrexecución” concentrouse unicamente no Eixo 1-Desenvolvemento da Economía do Coñecemento, para o que foi programado o 98,94% da contía total. Mentres neste eixo declarouse un 14,37% máis do asignado, no Eixo

7-Asistencia Técnica declarouse apenas o 33,31% do programado. En relación a este reparto cabe subliñar dúas cuestións. A primeira fai referencia ao feito de que o Eixo 7 está destinado á realización de tarefas de control, seguemento ou avaliación entre outras, co que o baixo nivel de axudas declaradas está a poñer de manifesto que estas tarefas podían ter sido realizadas con maior intensidade e profundidade durante a execución dos fondos e despois da mesma, de forma que as informacións obtidas a través desas avaliacións serían de utilidade para lograr tanto a maior absorción dos recursos como a optimización dos resultados do Fondo Tecnolóxico e doutros programas presentes e futuros orientados cara a I+D+i. Por outra banda, a segunda cuestión que cabe destacar é que, ao contar unicamente con dous eixos no programa a capacidade de reprogramar fondos dun a outro está limitada, ofrecendo menor flexibilidade en caso de dificultade de absorción no territorio.

En canto á interpretación dos datos por Tema, a forma de abordalo será un a un, dado que estes tampouco son especialmente numerosos en comparación con outros programas como, por exemplo, o P.O. FEDER-Galicia de carácter rexional. Ademais, os resultados declarados son dispares en función do tipo de actuacións programadas en cada unha destas unidades.

- Tema 2-Infraestruturas de I+DT: 121,63 M€ foron os programados, dos que finalmente se declaran 96,52 M€, o 76,93% do total. Esta dotación supuña inicialmente o 29,99% da asignación do Fondo Tecnolóxico, mentres que das cantidades declaradas foron o 20,97% do total, perdendo máis de nove puntos no seu peso relativo. Chama a atención que nun Sistema de Innovación como o Galego, en plena construción e con evidentes necesidades de fornecer estruturas de apoio á I+D+i en forma de centros tecnolóxicos, centros de innovación empresariais, centros de cooperación, unidades para a investigación e outros, case unha cuarta parte dos recursos programados non foran finalmente empregados con este obxectivo. É de subliñar que o único gran proxecto previsto no informe de avaliación de 2011, consistente na construción dun gran buque oceanográfico multimodal e de uso compartido entre 5 rexións, non figura a día de hoxe como parte da frota do Instituto Oceanográfico (si outros buques rexionais financiados como o Ángeles Alvariño, cun custo aproximado de 20 M€, e o Margalef con arredor de 18 M€). Ademais, gran parte dos recursos estaban tamén destinados a iniciativas como Hospital 2050 e Innova-Saúde, que procuraban principalmente a mellora asistencial dos usuarios, de maneira que parte dos recursos a eles destinados non irían realmente a parar propiamente á construción de infraestruturas de I+D+i. Se ben é certo que se ten apoiado ás infraestruturas universitarias como o CITEEC (UdC), o C.A.C.T.I. (UVigo), o Laboratorio de Ciencias (USC), ou incluso promovido a creación dun centro tecnolóxico destinado á sostibilidade e eficiencia enerxética, o certo é que os importes destinados a estas actuacións son relativamente menores, situándose arredor do millón de euros varias delas. Por outra banda, tamén se incluíron neste tema proxectos como Laser-PET (arredor de 3 M€ para o desenvolvemento de tecnoloxía para a elaboración de radiotrazadores) ou A-tempo (2 M€ para a construción de plataformas *off-shore* para reparación de buques) que tampouco procuraban exactamente a construción de infraestruturas de I+D+i.
- Tema 3-Transferencia de Tecnoloxía, mellora de redes e colaboración entre Pemes: A cantidade programada neste Tema era unicamente de 4,13 M€, mentres a declaración de axuda executada triplicou este valor, acadando 14,26 M€. A pesar do incremento

producido, estes recursos non se consideran suficientes para tratar de implicar a todo, ou gran parte, do tecido empresarial innovador (ou con potencial de innovar) en Galicia nin para apoiar tarefas tan complexas como a transferencia de tecnoloxía ou a conformación e sostemento no tempo de redes críticas, que precisan da colaboración de múltiples axentes dun sistema de innovación. Esta cuestión agrávase se temos en conta que deberían ser as Pemes o obxectivo principal das actuacións aquí recollidas, precisamente o colectivo empresarial máis numeroso na economía galega.

- Tema 4-Axudas á I+DT, especialmente a Pemes: É aquí onde encaixa principalmente o o programa FEDER-Innterconecta analizado. Este Tema constitúe o núcleo principal de axudas programadas do Fondo Tecnolóxico, supoñendo o 43,49% do mesmo. Coa posta en marcha e desenvolvemento do programa este protagonismo reforzouse, xa que do total de axudas declaradas 263,75 M€, é dicir o 57,29%, corresponden a este Tema. O lanzamento dunha segunda convocatoria de Innterconecta contribuíu para que a cantidade declarada fose finalmente superior en 87,34 M€ respecto á asignada, case un 50% máis do previsto. Isto permitiu incrementar o nivel de execución do Fondo, pero tendo en conta que gran cantidade de recursos estiveron dirixidos a proxectos de gran dimensión liderados principalmente por grandes empresas. Aínda que en menor cantidade que as de CDTI, tamén ofreceron liñas de axuda outros entes como a Dirección Xeral de Innovación do Ministerio de Economía (a través da promoción de programas destinados á investigación aplicada e desenvolvemento industrial nas rexións de Convergencia, apoio a programas singulares, investigación en parques científicos e a través do programa INNPACTO para apoiar a creación de empresas innovadoras) e a Secretaría de Estado de Telecomunicacións (apoiando, dentro da Axenda Dixital Europea, accións como a mellora da competitividade das Pemes, as *Smart-Cities*, e a creación de servizos interoperables nunha contorna de mobilidade).
- Tema 5-Servizos de Asistencia a Empresas: Representaban unicamente o 4,84% da asignación inicial de recursos con 19,66 M€. A execución finalmente declarada deste Tema, que inclúe as axudas ofrecidas a empresas a través da Fundación Escola de Organización Industrial (Programa Redes de Innovación ao Servizo da Competitividade para creación de redes operativas que permitan realizar diagnose e plans de acción) e das Cámaras de Comercio (fundamentalmente a través da liña de axuda InnoCámaras para fomentar a cultura innovadora e a transferencia de coñecemento entre o empresariado), acadou o 95,39% da cifra programada.
- Tema 6-Axudas a Pemes no fomento de produtos/procesos respectuosos co Medio Ambiente: Para as actuacións aquí recollidas declarouse finalmente unha cantidade de axudas executadas de 25,27 M€, un 66,69% máis do programado, sendo o CDTI o organismo que asumiu ese incremento. Cabe preguntarse se, dada a potencialidade do sector medioambiental en Galicia, unha asignación do 3,74% dos recursos como a que había inicialmente podería responder ás características e necesidades do territorio. Na execución deste Tema foron encaixados, entre outros, algúns proxectos pertencentes a Innterconecta e á Dirección Xeral de Innovación. En ambos casos os proxectos aprobados estaban centrados principalmente na xestión de refugallos e da auga, mentres outras actividades como a forestal ou enerxética non contaron con ese apoio.



- Tema 7-Investimento en I+D nas Pemes: Neste tipo de actuacións dirixidas especificamente ás pequenas e medianas empresas ponse de manifesto a incapacidade de executar as cantidades programadas, para o caso 64,30 M€. Finalmente declaráronse neste Tema 40,39 M€ de axuda, un 37,18% menos do planificado. Unhas axudas que suporían un 15,85% da asignación pasaron a ser unicamente do 8,77% das cantidades certificadas á Unión Europea. Aquí o principal organismo executor foi o Instituto de Crédito Oficial (ICO), que deixou de aplicar gran cantidade dos Fondos. Cómpre subliñar que as axudas ao financiamento da I+D deseñadas por este ente (fundamentalmente a través da liña ICO Innovación Fondo Tecnolóxico) estaban dirixidas a empresas coa consideración de innovadoras -inscritas no rexistro da Dirección Xeral de Innovación e Competitividade- e que non estivesen en situación de crise. Estas restricións nun contexto económico como o acontecido en España neses anos, unidas á tardía saída das axudas en forma de préstamo, aos elevados importes financiábles por cliente de ata 50 M€ e cunha restrición temporal que obrigaba a que os fondos estivesen totalmente dispostos antes da fin de 2017, produciron que non se acadase o obxectivo establecido. Cabería preguntarse cantas Pemes e MicroPemes non cumprían con esas condicións durante a crise económica. Con seguridade moitas.

Os temas do Eixo 7 teñen unha importancia menor en canto a asignacións. Vexámoslos.

- Tema 85-Preparación, execución, seguemento e control: Neste caso estaba previsto empregar 2,26 M€ con este cometido, pero a cantidade certificada foi só de 1,08 M€, un 47,86%. Tanto a cifra programada como a declarada poderían ser insuficientes tendo en conta a complexidade da planificación, execución e do seguemento ao que deberían ser sometidos os programas durante a súa aplicación e posteriormente. Un sistema de información correctamente deseñado arredor do Fondo Tecnolóxico permitiría ofrecer respostas con maior axilidade ás problemáticas ás que se deben enfrontar os tomadores de decisións.
- Tema 86-Avaliación e estudos, información e comunicación: De forma similar ao acontecido para o Tema anterior, a execución declarada non acadou, por moito, a cantidade programada de 2,02 M€. Só 0,34 M€, o 17,04% foron declarados, correspondendo a inmensa maioría a cantidades destinadas para o control a través das Cámaras de Comercio. Debido a que a realización de informes sobre este Programa Operativo contaba con periodicidade anual ata 2014, a problemática dos mesmos podería estar non tanto no seu número (se ben hai moitas liñas de axuda diferentes no Fondo Tecnolóxico e sería de interese coñecer con detalle os resultados de cada unha) como, sobre todo, no seu carácter xeral e na falta de profundidade dalgunhas das análises ofrecidas. Que información ou avaliacións de calidade e plurais se poden agardar para mellorar a xestión e resultados do Fondo Tecnolóxico se ademais o organismo ou administración pagadora en última instancia son os avaliados? Finalmente, unha pequena parte do gasto deste Tema 86 dirixiuse a medios de comunicación para tarefas de promoción e difusión.

Na seguinte táboa 24 inclúese a información de execución do Fondo Tecnolóxico en Galicia, desagregada en Eixos e Temas.



Táboa 24: Fondo Tecnolóxico declarado en Galicia por Eixos e Temas (€, %)

TEMAS DE ACTUACIÓN	PROGRAMADO		DECLARADO		EXECUCIÓN AXUDA DECLARADA/PROGRAMADA
	AXUDA (€)	GASTO (€)	AXUDA (€)	GASTO (€)	
2-Infraestruturas I+DT	121.631.884	152.039.858	96.523.714	120.654.643	79,36%
3-Transf. Tecnoloxía, redes Pemes	4.135.110	5.168.887	14.266.930	17.833.663	345,02%
4-Axudas I+DT Pemes	176.411.191	220.513.996	263.759.320	329.699.150	149,51%
5-SS. Asistencia a empresas	19.660.296	24.575.373	18.753.194	23.441.493	95,39%
6-Axudas Pemes fomento pdtos./procesos respectuosos MA	15.165.640	18.957.051	25.278.910	31.598.638	166,69%
7-Investimento I+I empresas	64.300.496	80.375.620	40.390.450	50.488.062	62,82%
<b>TOTAL EIXO 1-Desenvolvemento da economía do coñecemento</b>	<b>401.304.617</b>	<b>501.630.785</b>	<b>458.972.519</b>	<b>573.715.649</b>	<b>114,37%</b>
85-Preparación, execución, seguemento, inspección	2.262.644	2.828.308	1.082.835	1.353.543	47,86%
86-Avaliación e estudos; información e comunicación	2.024.031	2.530.043	344.979	431.223	17,04%
<b>TOTAL EIXO 7-Asistencia Técnica</b>	<b>4.286.675</b>	<b>5.358.351</b>	<b>1.427.814</b>	<b>1.784.767</b>	<b>33,31%</b>
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA</b>	<b>405.591.292</b>	<b>506.989.136</b>	<b>460.400.333</b>	<b>575.500.416</b>	<b>113,51%</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AA.PP.

En terceiro lugar, contamos coa información desagregada en función do organismo xestor que executou a axuda. Esta permitirá coñecer as variacións producidas na rede de institucións do Estado conformadas para xestionar o Fondo Tecnolóxico respecto da previsión inicial. Ademais coñeceremos o peso e o papel que cada entidade representou na aplicación deste Programa Operativo destinado á promoción da I+D+i empresarial.

Eran un total de 20 os organismos xestores que contaban con axudas programadas do Fondo Tecnolóxico. Destes organismos, 3 non executaron finalmente ningún importe: O Instituto Español de Oceanografía -que tiña asignados 18,33 M€-, AIMEN e a Universidade de Vigo, os dous últimos con cantidades menores.

O primeiro que chama a atención á vista dos datos é que dos 17 xestores só 3 foron quen de declarar maior cantidade de axudas da que estaba prevista: A Dirección Xeral de Industria e Peme do Ministerio de Economía, Industria e Competitividade, a Axencia Estatal de Investigación e o Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial (CDTI). No primeiro caso a cantidade declarada multiplicou por catro a previsión (411,37%), no segundo achegouse a esta variación (368,65%) e para o CDTI incrementouse un 84,36% a execución programada. As contías movidas polo primeiro ente foron case insignificantes en comparación coas xestionadas polos outros dous, e especialmente no CDTI, xa que o primeiro declarou 0,31 M€, 32,58 M€ a Axencia Estatal de Investigación e 245,99 M€ CDTI. Segundo o previsto na programación, o CDTI executaría o 32,90% do Fondo Tecnolóxico e a Axencia Estatal de Investigación apenas o 2,18%. Sen embargo, a 31 de decembro de 2015 o CDTI foi responsable da execución do 53,43% da axuda declarada e a devandita Axencia do 7,08%. Esta cuestión estaría a reflectir a maior flexibilidade e capacidade de xestión por parte destes entes públicos especializados na planificación, deseño e aplicación de liñas de axuda

específicas de I+D+i.

Ningún dos restantes organismos xestores conseguiu acadar a execución programada. Entre estes son principalmente 3 nos que se concentra o groso de axudas que non foron aproveitadas: Por orde o Instituto de Crédito Oficial (26,81 M€ non executados da programación), a Secretaría Xeral de Ciencia e Innovación (22,39 M€ non declarados), ademais do nomeado Instituto Español de Oceanografía. En total estes tres organismos deixaron de executar 67,55 M€ asignados, o 16,66% do Fondo. Os outros organismos xestores, con cantidades menores asignadas, movéronse entre o 80-90% da execución -no caso das Autoridades Portuarias de Vigo e Coruña, da Cámara de Comercio de Industria e Navegación de España, da Fundación E.O.I. ou do Ministerio de Facenda e AAPP a través da Dirección Xeral de Fondos Comunitarios-, do 50-60% -a Secretaría do Estado para a Sociedade da Información e a Axenda Dixital, o Instituto de Saúde Carlos III ou a empresa pública RED.ES- e incluso do 20-30% -ICEX- e do 10% -Fundación Española de Ciencia e Tecnoloxía- (táboa 25).

Táboa 25: Fondo Tecnolóxico declarado en Galicia por Organismo Xestor (€, %)

ORGANISMO XESTOR	PROGRAMADO		DECLARADO		EXECUCIÓN (AX.DECLARADA / PROGRAMADA)
	AXUDA (€)	GASTO (€)	AXUDA (€)	GASTO (€)	
Axencia Estatal de Investigación (MINECO)	8.839.357	11.049.196	32.586.512	40.733.140	368,65%
Asociación Investigación Metalúrxica Noroeste (AIMEN)	3.415.485	4.269.356	-	-	0,00%
Autoridade Portuaria da Coruña	4.320.760	5.400.950	3.872.974	4.841.218	89,64%
Autoridade Portuaria Vigo	1.311.331	1.639.164	1.142.775	1.428.469	87,15%
Cámara Comercio Industria Servizos e Navegación de España.	6.473.199	8.091.501	6.172.367	7.715.459	95,35%
Centro Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial (CDTI)	133.432.314	166.790.397	245.996.354	307.495.442	184,36%
D.X. Industria e PEME (INDUSTRIA) (MINECINCOM)	77.066	96.333	317.027	396.283	411,37%
D.X. Industria e PEME (PEMES)(MINECINCOM)	1.949.980	2.437.475	1.755.225	2.194.032	90,01%
Entidade Pública Empresarial RED.ES (MINETUR)	2.192.883	2.741.105	1.147.612	1.434.515	52,33%
Fundación E.O.I. (MITYC)	13.750.009	17.187.514	13.356.124	16.695.155	97,14%
Fundación Española Ciencia e Tecnoloxía (FECYT)	1.783.730	2.229.662	211.619	264.523	11,86%
ICEX (INVEST IN SPAIN )	3.326.541	4.158.177	934.024	1.167.530	28,08%
ICEX España Exportación e Investimentos (MINECO)	278.698	348.376	66.875	83.594	24,00%
Instituto Crédito Oficial (ICO)	54.686.730	68.358.412	27.873.739	34.842.174	50,97%
Instituto Saúde Carlos III (MINECO)	1.756.190	2.195.237	984.489	1.230.611	56,06%
Instituto Español Oceanografía (IEO)	18.339.784	22.924.730	-	-	0,00%
Ministerio Facenda e AAPP (Dirección Xeral Fondos Comunitarios)	14.099	17.624	11.785	14.731	83,59%
Secretaría Estado Sociedade Información e Axenda Dixital (MINETAD)	8.537.333	10.671.669	5.270.389	6.587.986	61,73%
Secretaría Xeral Ciencia e Innovación (TTDE)(MINECO)	141.099.995	176.374.998	118.700.442	148.375.552	84,13%
Universidade Vigo	5.808	7.260	-	-	0,00%
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA</b>	<b>405.591.292</b>	<b>506.989.136</b>	<b>460.400.333</b>	<b>575.500.416</b>	<b>113,51%</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AA.PP.

A complexa rede de organismos xestores creada e a cantidade de axuda declarada por cada un deles puxo de manifesto que só algúns destes entes foron quen de reaccionar ante a baixa execución de Fondos que se viña producindo ao longo de case todo o período de programación. Unha rede de organismos xestores que estivesen situados no territorio obxecto das axudas, sen dúbida sería quen de coñecer as necesidades específicas que pode presentar o Sistema Galego de Innovación e adaptar a programación realizada ás características do mesmo. Ademais, a proximidade física coas empresas, unidades de investigación e outros axentes innovadores permitirían crear novas redes de intercambio de coñecemento e cooperación e fortalecer outras existentes, ademais de xerar efectos *spillover* e, en última instancia, incluso emprego de calidade no propio territorio asociado á xestión dos recursos.

O papel xogado por CDTI principalmente foi clave dentro do contexto estatal á hora de lograr unha maior execución deste Fondo Tecnolóxico en Galicia. Nesta institución logrouse incrementar a execución de axuda programada mediante o apoio a proxectos de dimensión considerable e con participación das empresas financiando unha segunda convocatoria de Ininterconecta e outras axudas dirixidas a similares actuacións. Ademais, cómpre subliñar como parte dese incremento de axuda FEDER declarada produciuse debido á inclusión de convenios de I+D+i que inicialmente formaban parte do Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento. Ante o superávit que este presentaba, estes convenios foron reprogramados para o Fondo Tecnolóxico dado que este permitía o reintegro do 100% das axudas con carácter privado.

Entón, tendo en conta o modelo de execución escollido, quen foron os perdedores na aplicación do Fondo Tecnolóxico? Sobre o terreo, Galicia conta a día de hoxe con máis de 250.000 empresas con actividade económica na Comunidade Autónoma. O número destas, froito do proceso de recuperación da fonda crise sistémica padecida, vén aumentando en Galicia exercicio tras exercicio nos últimos anos. A tendencia vén marcada pola influencia que exercen as provincias atlánticas en canto a altas e baixas. A principal actividade das empresas galegas é o comercio polo miúdo (21,79%), seguidas polas dedicadas á agricultura (16,85%), construción (12,68%), actividades profesionais e científicas (8,96%), hostalaría (8,62%), industria manufactureira (5,59%), transporte e almacenamento (4,69%) e outros servizos (4,36%). Esta composición do tecido produtivo está a reflectir unha especialización produtiva en sectores de tecnoloxía baixa ou media-baixa. En adición, máis do 95% das empresas na Comunidade Autónoma conta con menos de 10 empregados. Un 67,91% das empresas en Galicia non ten asalariados, o 18,47% conta con 1-2 empregados e o 7,12% teñen 3-5 traballadores, segundo datos do IGE. Polo tanto, tendo en conta a dimensión das axudas planificadas, a situación das empresas galegas durante a crise, a estrutura do tecido produtivo e a especialización produtiva das empresas galegas, foron principalmente gran parte das Pemes e as MicroPemes as que non tiveron oportunidade de participar no Fondo Tecnolóxico. En especial quedaron á marxe da percepción destas axudas moitas empresas con actividade tecnolóxica baixa, por exemplo en sectores como o comercio, o turismo, a hostalaría ou a gandaría. É dicir, que a execución do Fondo Tecnolóxico non chegou a irrigar a moitos axentes empresariais e si se dirixiu principalmente cara unha cantidade menor de empresas cunha marcada especialización industrial, do ámbito dos servizos especializados ou das TIC. Neste contexto unha vía de actuación para poder facer partícipes a estes axentes sería a combinación de dous tipos de acción: 1) Reorientar parte dos esforzos en I+D+i verdadeiramente cara as MicroPemes e Pemes, que quedaron fóra deste modelo e 2) Coordinar axudas como o Fondo Tecnolóxico con políticas industriais de gran calado que

permitan a diversificación das empresas cara ámbitos tecnolóxicos e con potencialidade de desenvolvemento de cara ao futuro. Se ben tamén debe ser contemplado o apoio á creación de novas empresas e a posibilidade de reconversión das existentes cara sectores máis intensivos en tecnoloxía, o desenvolvemento futuro deberá estar construído en base ás actividades principais existentes na economía. Desta maneira, a diversificación procurada deberá partir dos sectores máis fortes da economía permitindo a xeración dunha “masa crítica” de empresas arredor de cada un deses campos tecnolóxicos, producindo así a existencia de maior cantidade de provedores e clientes no mercado e aumentando os intercambios de bens, servizos e coñecemento, a cooperación, a creación de novas redes e o fortalecemento das existentes no territorio.

#### **4.5 UNHA AVALIACIÓN XERAL DO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013: PREVISIÓN E REALIDADE DO IMPACTO ESTIMADO NOS INDICADORES DE I+D+i EN GALICIA**

A fin do presente apartado é realizar unha avaliación do impacto do Programa Operativo por e para o beneficio da I+D+i empresarial-Fondo Tecnolóxico 2007-2013 nos indicadores de I+D+i en Galicia, territorio obxectivo Convergencia da UE. Unha análise detallada dos resultados producidos como a aquí proposta, permitirá non só comprobar se os obxectivos propostos son acadados, senón que tamén será útil para observar en que medida se cumpren as estimacións previstas para os indicadores. Proponse o estudo a través da análise das cifras obtidas para o ocorrido centrándose principalmente no ámbito galego, o que permitirá facer unha primeira avaliación do impacto deste Fondo Tecnolóxico.

##### **4.5.1 Indicadores de contexto do Fondo Tecnolóxico 2007-2013**

Inclúese a continuación información dos indicadores de contexto de I+D+i recollidos no Programa Operativo do Fondo Tecnolóxico. A meirande parte dos datos iniciais para España e Galicia están extraídos do exercicio 2005, se ben para algún caso puntual o dato dese anualidade non estaba dispoñible e tomouse o anterior dato existente (2004 ou 2003 agás no último indicador para o que se dispoñía do dato de 2006).

A observación dos datos iniciais referidos ofrece unha foto fixa da situación existente cando se pon en marcha o Fondo Tecnolóxico, e permite decatarse da precaria situación galega respecto á do conxunto do Estado en relación a case todos os indicadores. En efecto, Galicia presenta todos os indicadores con peor cifra que os estatais, a excepción do gasto en I+D en ensino superior e do número de investigadores en relación á cantidade de persoal dedicado á I+D. Cómpre ter en conta que España non é tampouco un país punteiro en canto a I+D se o comparamos cos países europeos líderes nesta área: Finlandia, Dinamarca, Suecia ou Alemaña (Eustat; Eurostat, 2017), entre outros. De tal maneira que se ampliamos o marco contextual ao nivel europeo, a situación galega pode considerarse incluso peor respecto ás rexións máis desenvolvidas.

Vexamos a seguir que é o que ten acontecido en relación aos indicadores de I+D+i en Galicia e, de maneira comparada, tamén no conxunto de España. Para isto pódese observar a seguinte táboa na que se aportan datos reais para os indicadores seleccionados no exercicio



2013, de maneira que se poden establecer comparativas e ver se houbo algún tipo de evolución. Para interpretar estes datos cómpre non esquecer a existencia da fonda crise económica que xurdiu na década pasada e da que o país non se ten aínda recuperado.

O primeiro que chama a atención á vista dos datos é a caída experimentada no gasto en I+D respecto ao PIB en Galicia no conxunto do período, supoñendo un importante atraso no desenvolvemento tecnolóxico, pero tamén no económico e social. O peso deste gasto en I+D repártese de maneira moi similar a como se facía no exercicio 2005, cun lixeiro descenso no peso das AAPP -de 0,14 a 0,13 puntos- en favor das empresas -de 0,38 a 0,40-, algo que non sucede no caso español, no que aumenta de maneira importante o peso da compoñente pública -pasando de 0,19 a 0,29 puntos-. Obsérvase tamén que o gasto en I+D por empresa sobre o total de empresas aumenta un 22,03% para os galegos, pasando de 918,56 € a 1.120,95 €. Estas cifras están aínda lonxe das cifras españolas en termos absolutos e relativos, xa que ese valor móvese desde 1.732,27 € a 2.201,75 €, un 27,10% máis para estas últimas.

Prodúcese tanto no ámbito español (+48,12 €) como no galego (+23,51 €) un aumento do gasto en I+D por habitante, se ben no caso galego a poboación permaneceu practicamente constante -aumenta un 1%, de 2.730.097 habitantes en 2005 a 2.747.226 en 2013 (INE, 2017)- mentres no territorio español a poboación aumentou arredor dun 6,53%, pasando de 43.662.613 a 46.512.199 habitantes (INE, 2017)-. Por outra banda, o gasto en sectores de alta tecnoloxía presenta cifras similares a inicio e final de período, amosando mellor comportamento en Galicia que no conxunto do Estado.

Unha das cuestións que se debe subliñar como positiva é o aumento do persoal destinado a actividades de I+D en Galicia, que pasa das 8.496 ás 9.386 persoas, subindo un 10,48%. Sen embargo, esta mellora é menor que a suba do 16,32% estatal. Este incremento de traballadores prodúcese principalmente nas empresas, xa que en Galicia cae o persoal dedicado á I+D nas AA.PP. (de maneira diferente a como acontece no conxunto de España). Destaca neste eido que o número de investigadores en España crece respecto á porcentaxe de poboación ocupada -amosando maior resistencia á crise en xeral-, pero diminúe respecto ao total de persoal dedicado á I+D. A ciencia e produción científica galegas puideron verse máis agraviadas, xa que se produciu unha perda de peso respecto ao persoal de I+D moito maior, mentres o peso respecto ao total de ocupados mantén valores máis parellos. Como resultado das accións de investigadores e persoal en I+D, o número de patentes solicitadas á Oficina Española de Patentes case triplica o seu valor en España, mentres na Comunidade Autónoma estudada só suporía un aumento que non acadaría o 50%.

Finalmente, os que si amosan un mellor comportamento son os estudantes galegos, xa que duplican o número de graduados en actividades de ciencia e tecnoloxía e case tamén o número de teses de doutoramento, producíndose melloras menores no conxunto estatal. A seguir a táboa 26:



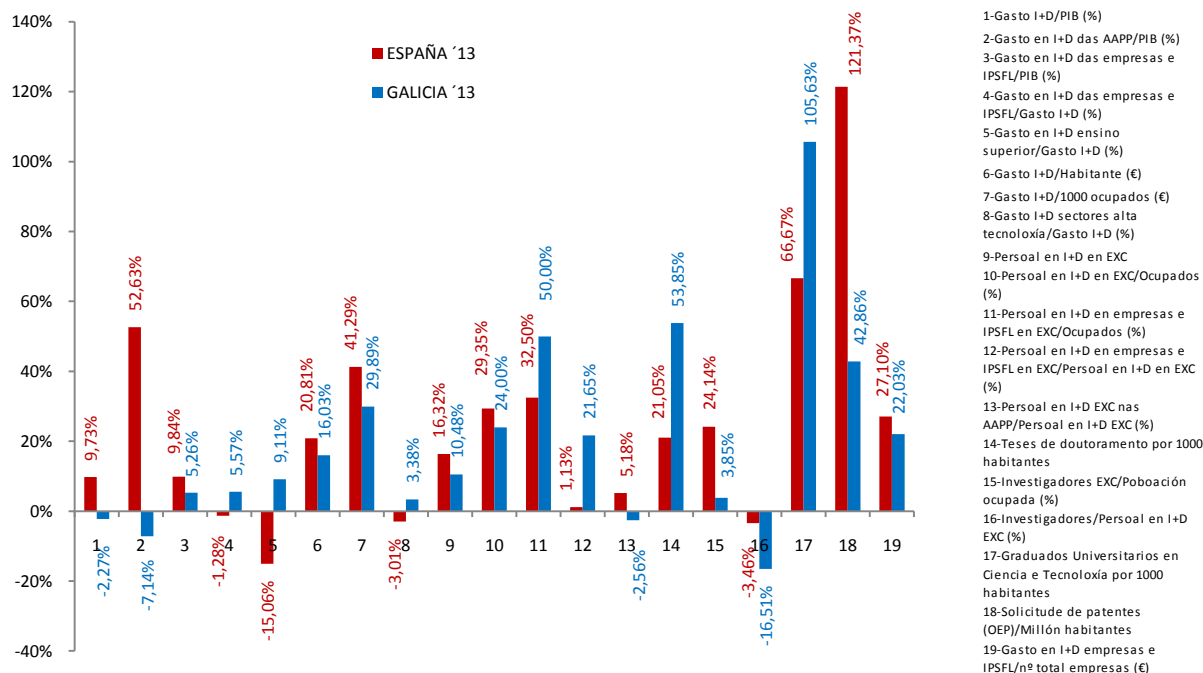
Táboa 26: Indicadores de contexto para a I+D+i relativos ao P.O. Fondo Tecnolóxico, 2005-2013

INDICADORES	ESPAÑA '05	ESPAÑA '13	GALICIA '05	GALICIA '13
Gasto I+D/PIB (%)	1,13	1,24	0,88	0,86
Gasto en I+D das AAPP/PIB (%)	0,19	0,29	0,14	0,13
Gasto en I+D das empresas e IPSFL/PIB (%)	0,61	0,67	0,38	0,40
Gasto en I+D das empresas e IPSFL/Gasto I+D (%)	53,93	53,24	43,44	45,86
Gasto en I+D ensino superior/Gasto I+D (%)	33	28,03	36	39,28
Gasto I+D/Habitante (€)	231,18	279,3	146,69	170,20
Gasto I+D/1000 ocupados (€)	537,44	759,36	358,55	465,72
Gasto I+D sectores alta tecnoloxía/Gasto I+D (%)	36,23	35,14	25,77	26,64
Persoal en I+D en EXC	174.773	203.302	8.496	9.386
Persoal en I+D en EXC/Ocupados (%)	0,92	1,19	0,75	0,93
Persoal en I+D en empresas e IPSFL en EXC/Ocupados (%)	0,40	0,53	0,24	0,36
Persoal en I+D en empresas e IPSFL en EXC/Persoal en I+D en EXC (%)	43,31	43,80	31,6	38,44
Persoal en I+D EXC nas AAPP/Persoal en I+D EXC (%)	18,35	19,30	15,26	14,87
Teses de doutoramento por 1000 habitantes	0,19	0,23	0,13	0,20
Investigadores EXC/Poboación ocupada (%)	0,58	0,72	0,52	0,54
Investigadores/Persoal en I+D EXC (%)	62,78	60,61	68,87	57,50
Graduados Universitarios en Ciencia e Tecnoloxía por 1000 habitantes	7,80	13	7,10	14,60
Solicitude de patentes (OEP)/Millón habitantes	14,32	31,7	2,10	3
Gasto en I+D empresas e IPSFL/nº total empresas (€)	1.732,27	2.201,75	918,56	1.120,95

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de INE, IGE, Eurostat e Ministerio de Educación e Ciencia.

Á hora de planificar o P.O. Fondo Tecnolóxico non se realizou unha estimación do impacto que a aplicación destes recursos tería sobre estes indicadores de contexto, limitando así a información ofrecida sobre as expectativas agardables dos resultados do programa nas economías implicadas. Unha comparativa deste tipo permitiría visualizar a existencia de resultados positivos ou negativos e as diferenzas existentes entre os territorios. Así, para detallar o comportamento destes indicadores enriquecemos os datos ofrecidos na táboa anterior presentando o gráfico 24 coa evolución -e incluíndo algún dos datos comentados anteriormente- producida neses indicadores de contexto entre 2005 e 2013, tomando como base o valor do primeiro exercicio da serie. Nos datos obsérvase como en Galicia pérdese terreo nos campos indicados anteriormente: Gasto en I+D/PIB, Gasto en I+D das AAPP/PIB, Persoal en I+D das AAPP/Persoal en I+D (EXC) e Investigadores/Persoal I+D. Os logros e os indicadores nos que se produciría converxencia respecto á media estatal máis destacados na Comunidade Autónoma son os citados respecto ao ámbito académico (maior número de graduados en ciencia e tecnoloxía e doutorandos), seguidos polo aumento de persoal en I+D en empresas. En contraste, no caso de España destaca o aumento de solicitudes de patentes, seguido polo persoal en I+D das empresas e polo gasto en I+D das AA.PP.. No conxunto do Estado diminúe principalmente o Gasto en ensino superior/Gasto I+D.

Gráfico 24: Evolución indicadores de contexto de I+D+i, P.O. Fondo Tecnológico Galicia-España 2005-2013



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de INE, IGE, Eurostat e Ministerio de Educación e Ciencia

#### 4.5.2 Indicadores estratéxicos da situación da I+D+i en Galicia unha vez aplicado o Fondo Tecnológico 2007-2013

De maneira máis específica, para as rexións obxectivo Convergencia fíxanse unha serie de indicadores estratéxicos, outorgando maior relevancia aos mesmos dentro desta tipoloxía de rexións. Recóllense desta forma os seguintes: Gasto I+D/PIB, Solicitude de patentes (OEP)/millón de habitantes, Solicitude de patentes EPO vinculadas ao sector do medioambiente por millón de habitantes, teses de doutoramento aprobadas por 1.000 habitantes, mulleres en I+D en EXC sobre o total de empregados en I+D en EXC, porcentaxe de traballadoras nos sectores de alta e media tecnoloxía e Gasto en I+D do sector empresas e IPSFL/Gastos I+D. Para estes indicadores, establecíase unha predición de cara ao final do período 2007-2013 que arrojava as cifras que tamén se poden ver na táboa 27. Inclúese ademais a cifra real que eses indicadores ofrecían no ano 2013, de maneira que se pode comprobar en que medida se cumpriron esas estimacións para Galicia e España.

Segundo se observa, todas as estimacións foron excesivamente optimistas, permanecendo todos os valores na realidade moi por debaixo das previsións. Só unha das cifras se cumpre, é a que ten que ver co número de teses de doutoramento realizadas en Galicia, que experimentan un crecemento destacado -0,20 en 2013 fronte a unha estimación de 0,19 e partindo de 0,13 en 2005-. O resto dos valores conseguen sensíbeis melloras no período, agás o citado Gasto en I+D galego/PIB, que decrece 0,02 puntos para os exercicios dos que se dispoñen os datos. Véxase a citada táboa:

Táboa 27: Indicadores estratéxicos obxectivo converxencia recollidos no P. O. Fondo Tecnolóxico 2013

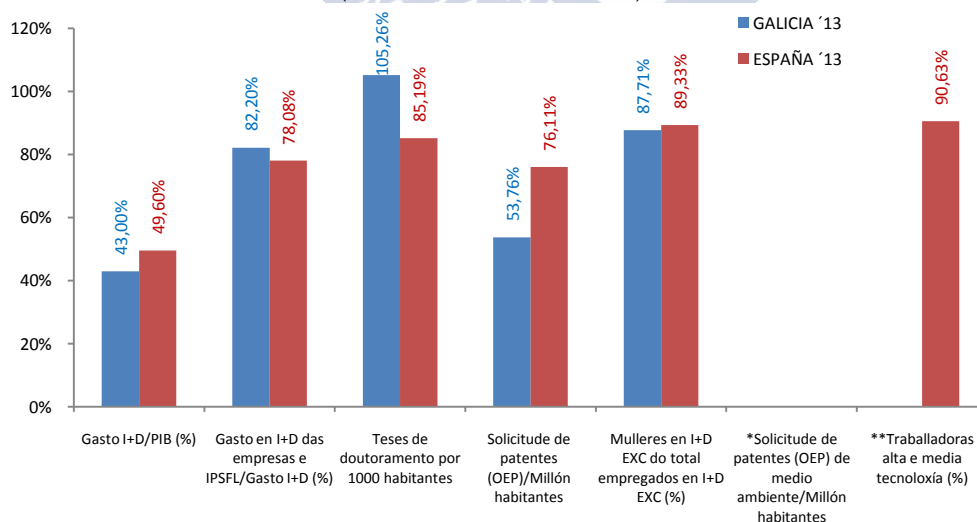
INDICADORES	ESPAÑA '05	ESTIMACIÓN ESPAÑA '13	ESPAÑA '13	GALICIA '05	ESTIMACIÓN GALICIA '13	GALICIA '13
Gasto I+D/PIB (%)	1,13	2,5	1,24	0,88	2	0,86
Gasto en I+D das empresas e IPSFL/Gasto I+D (%)	53,93	68,19	53,24	43,44	55,79	45,86
Teses de doutoramento por 1000 habitantes	0,19	0,27	0,23	0,13	0,19	0,2
Solicitude de patentes (OEP)/Millón habitantes	14,32	41,65	31,7	2,1	5,58	3
Mulleres en I+D EXC do total empregados en I+D EXC (%)	37,77	45	40,2	38,58	47,2	41,4
Solicitude de patentes (OEP) de medio ambiente/Millón habitantes	0,072	0,15	*	0	0,74	*
Traballadoras alta e media tecnoloxía (%)	26,5	32	29	17,9	23,4	*

Fonte: Elaboración propia.

\*Dato descoñecido xa que Eurostat, a EPO, a OEP, o INE e o IGE non traballan co indicador actualmente.

A diferenza do que acontece para os indicadores de contexto, para os indicadores estratéxicos realizouse unha estimación de impacto para o exercicio 2013 no documento do P.O. Fondo Tecnolóxico. De forma análoga ao caso anterior, ofrécense a información da táboa no gráfico 25 para visualizar a evolución real dos indicadores. Para isto tómasse neste caso como base a estimación realizada para ese último exercicio, de maneira que os resultados que en porcentaxe que acaden o 100% estarían indicando que si se chegou á cifra estimada. Esta condición só se cumpre para teses de doutoramento, destacando o lonxe que Galicia permanece doutros obxectivos como o aumento de patentes estimado. É especialmente significativo o feito de que os organismos encargados da elaboración de estatísticas non contan con información para algún dos indicadores propostos no documento do P.O. Fondo Tecnolóxico, o que dá unha idea da atención prestada aos mesmos polas autoridades competentes.

Gráfico 25: Evolución dos indicadores estratéxicos I+D+I, P.O. Fondo Tecnolóxico Galicia 2005-2013 (=estimación 2013 base 100)



Fonte: Elaboración propia.

\*Dato descoñecido xa que Eurostat, a EPO, a OEP, o INE e o IGE non traballan co indicador actualmente.

\*\*Dato só dispoñible no ámbito estatal, xa que o IGE non pode realizar unha estimación fiable.

Segundo os valores calculados para 2013, a aplicación do Fondo Tecnolóxico permitiría situar a Galicia e a España á altura dos territorios europeos máis dinámicos en canto a promoción, estímulo e realización de actividades innovadoras. Reflictese o anterior nas aproximacións realizadas, por exemplo, para o gasto en I+D respecto ao PIB, que sería no exercicio 2013 en Galicia do 2%, e do 2,50% no Estado español. Da mesma maneira produciríase un claro incremento do gasto en I+D das empresas, atraídas por este esforzo no financiamento desde o ámbito público -de máis de 12 puntos no caso galego e de 14 no do conxunto do Estado-. A pesar de non acadar os obxectivos propostos, medra o número de patentes, triplicando a súa cifra en España e duplicando en Galicia, así como a cifra de teses de doutoramento por cada 1000 habitantes (cun aumento significativo na Comunidade Autónoma). De igual forma, a situación das mulleres empregadas en actividades de innovación melloraría claramente coa aplicación destas axudas, de maneira que as estimacións prevían un aumento do número de traballadoras dedicadas á alta e media tecnoloxía de arredor dun 30% nos territorios abranguidos.

Sen embargo, unha das principais problemáticas do Fondo Tecnolóxico foi a baixa execución durante gran parte do período. Tanto foi así que a inicios do exercicio 2014, e segundo datos aportados pola autoridade de xestión para este programa, a cifra executada era aínda moi baixa, arredor do 33,08% da axuda total, con só 192,11 M€. Finalmente e desde a administración central logrouse declarar maior cantidade de axuda que a asignada. Outra cuestión sería valorar de que maneira foi acadado ese obxectivo, deixando á marxe parte das eivas do Sistema Galego de Innovación e a numerosos axentes clave como Pemes e Micropemes.

Ademais, as súas actuacións foron deseñadas de forma centralizada e xeralista por parte da Administración do Estado, planificando as súas medidas sen axuste respecto á estrutura económica de Galicia, que conta cun tecido empresarial constituído principalmente por Pemes (Ministerio de Industria e Turismo, 2013). Ante a anteriormente citada baixa execución do gasto neste Programa Operativo, puxéronse en marcha na segunda metade do período de programación iniciativas como a convocatoria Innterconecta, na que se puxo o foco dos investimentos en grandes proxectos dirixidos principalmente por grandes empresas. Esta última, lembremos, naceu dirixida de maneira específica a rexións obxectivo de Convergencia. Desta maneira conseguiuase elevar o nivel de execución do gasto do programa, pero os obxectivos logrados difiren das estimacións realizadas e respecto ás necesidades do tecido produtivo galego (Sande & Vence, 2015a).

#### **4.5.3 Outras variables a analizar: A conformación de Centros Tecnolóxicos singulares e a atracción de multinacionais e grandes empresas ou dos seus centros de innovación**

A efectos de completar os resultados avaliadores faise necesario realizar unha análise doutras variables non recollidas nos documentos oficiais, merecendo especial atención a conformación de Centros Tecnolóxicos singulares e a atracción de multinacionais e grandes empresas. A importancia das mesmas radica na actual necesidade de progreso na conformación dun Sistema Galego de Innovación que aínda non acadou a súa madurez. Para isto, levar a cabo a medición destas dúas variables permitirá visualizar parte dos efectos das políticas de innovación estudadas sobre o ecosistema innovador en Galicia.

Galicia contaba ata o exercicio 2017 con 6 Centros Tecnolóxicos con carácter estatal, que son os seguintes: AIMEN, ANFACO-CECOPECA, CTAG, ENERGYLAB, GRADIANT e ITG. Estas entidades colaboran conxuntamente a través da ATIGA, que conformou a alianza estratéxica deses seis Centros Tecnolóxicos de referencia en Galicia, tendo por obxectivo xerar e transferir coñecemento científico e tecnolóxico ás empresas, converténdose nun elo estratéxico para a I+D+i. A través da cooperación entre os seus membros, esta alianza trata de situar a Galicia como referente tecnolóxico, unindo esforzos para promover a participación das empresas galegas en proxectos europeos e fomentando a súa internacionalización (ATIGA, 2017).

Estes Centros Tecnolóxicos levan anos traballando en prol da I+D+i galega, sendo anteriores ao nacemento do programa analizado. Durante o exercicio 2017 o Cetaqua foi recoñecido polo Ministerio de Economía e Competitividade tamén como Centro Tecnolóxico. De tal maneira que o número de centros acreditados en Galicia aumentou a sete (Cetaqua, 2017). As evidencias amosan que non existe vinculación directa entre esta circunstancia que afecta a Cetaqua e os resultados do Fondo Tecnolóxico nin das convocatorias de Feder-Innterconecta, así como tampouco coa creación dos centros anteriores.

En canto á creación de Centros de I+D+i propios das empresas, tampouco se pode afirmar que como resultado do programa se teña detectado a aparición de novos centros tecnolóxicos empresariais. Normalmente son empresas de grandes dimensións as que poden contar con este tipo de infraestrutura e serán estas as que deciden a súa creación en función das necesidades estratéxicas, e non a través de liñas de axudas que apoian proxectos puntuais. Non se detecta, polo tanto, ningunha creación deste tipo de unidades en Galicia como resultado da participación das empresas no programa estudado. Se ben isto é así, cabería matizar e contextualizar algunhas novas aparecidas nos últimos anos durante a realización do estudo e que relacionamos a continuación:

- Grupo Copo: A finais do exercicio 2015 este grupo decide adquirir a metade do centro tecnolóxico que compartía con Faurencia (EFE, 2015).
- Centro Tecnolóxico Romero Landa de Navantia: Créase un centro tecnolóxico en 2017 para apoiar á innovación (Couce, 2017).
- Centro Tecnolóxico das Rozas-Aeronáutica: Creado ao longo de 2016 (La Región, 2016).

No primeiro dos puntos que fai referencia ao Grupo Copo, o centro tecnolóxico xa existía con anterioridade, realizándose unha modificación na súa titularidade. En canto ao segundo, prodúcese o nacemento dun centro innovador dunha empresa que, a pesar de contar con instalacións na provincia da Coruña, está domiciliada noutra Comunidade Autónoma. En calquera destes dous casos non se pode afirmar que as operacións realizadas teñan que ver directamente co Fondo Tecnolóxico nin co programa Feder-Innterconecta. Se ben contar con financiamento para a realización de proxectos e a posterior obtención de beneficios son actividades positivas para o desenvolvemento empresarial, este suceso poderían ter máis vinculación coa propia evolución da cadea de valor da compañía e outras axudas como as percibidas previamente para a conformación de Unidades Mixtas. Por último, no terceiro dos puntos trátase da creación dun Centro Nacional de Investigación Aeronáutica. Conformar esta unha aposta, posterior ao Fondo Tecnolóxico, desde o actual goberno autonómico e estatal por



dar un pulo en Galicia a este sector. Para isto cóntase coa participación do sector privado, principalmente das empresas Indra e Inaer. É de destacar nos dous últimos casos citados, e como reforzo a argumentacións anteriores, o limitado número de proxectos aprobados nas convocatorias Feder-Innterconecta estudadas e relacionados co sector aeronáutico e naval, como se verá máis adiante.

### ***A localización de multinacionais e grandes empresas no territorio e dos seus centros de innovación***

En canto á localización ou asentamento de multinacionais e grandes empresas en Galicia atraídas polo esforzo efectuado a través do Fondo Tecnolóxico (e por extensión do programa Innterconecta), sabemos que esta circunstancia non se produciu, xa que non se detectan cambios de domicilio, nin dos centros innovadores, das empresas que participan das axudas cara a Comunidade Autónoma obxecto de análise. Esta modificación de domicilio amosábase como altamente improbable tendo en conta que no deseño da propia convocatoria permitíase a colaboración e liderado de empresas doutros territorios. Con todo, algúns cambios foron detectados en outubro de 2017 no domicilio social de tres empresas barcelonesas que tomaron parte nas convocatorias Innterconecta, pero que non afectou a Galicia: Abertis, Cespa e Cellnex (nacida de Retevisión) levaron a cabo unha modificación do mesmo, se ben este debeuse ao conflito político catalán co Estado español, pendente de resolución aínda (Alerta Digital, 2017).



## **CAPÍTULO 5: ANÁLISE DOS PROXECTOS FINANCIADOS POLAS DÚAS PRIMEIRAS CONVOCATORIAS DO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA EN GALICIA**

Efectúase no presente Capítulo unha análise detallada dos proxectos e dos resultados do programa Feder-Innterconecta en Galicia, como parte destacada e representativa do que foi a execución do Fondo Tecnolóxico na Comunidade Autónoma. Con este obxecto, e servíndonos dun enfoque microeconómico, avalíase o impacto no tecido empresarial da iniciativa.

Para abordar o estudo proposto a estrutura que seguirá o Capítulo será a seguinte: comezará por unha descrición dos proxectos aprobados no apartado 1; a continuación realizarase unha análise xeral dos datos que se desprenden dos proxectos aprobados; no apartado 3 avalíanse as redes empresariais conformadas; no seguinte punto efectúase un estudo do comportamento dos principais indicadores de I+D+i empresarial; no apartado 5 contrástase a evolución dunha selección de indicadores de I+D+i das empresas participantes en Feder-Innterconecta respecto dunha mostra *control* de empresas galegas; a seguir realízase unha valoración do impacto en forma de patentes; finalmente, propónse unha síntese e interpretación dos datos observados.

### **5.1 DESCRICIÓN DOS PROXECTOS APROBADOS NO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA I E ININTERCONECTA II**

Debido á natureza analítica e descritiva do estudo, propónse inicialmente detallar as características dos proxectos realizados con motivo das dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta.

A información contida neste apartado obtívose a través de diferentes fontes de información. Unha das condicións impostas a través desta liña de axudas era a obrigatoriedade de publicidade das actuacións acometidas a través dos diferentes proxectos. En moitos casos esta obriga tomou forma a través da creación de páxinas *web* nas que as empresas receptoras das axudas comunican a información e actividades relativas aos proxectos en marcha. Servímonos, xa que logo, desta fonte inicialmente. Noutras situacións empregáronse fontes alternativas como as propias páxinas *web* oficiais das institucións e das empresas participantes, *webs* especializadas en I+D+i e incluso novas aparecidas nos xornais con informacións de interese. Nos casos nos que mediante estas alternativas de procura de información non se obtiveron resultados, a opción tomada foi contactar directamente coas empresas unha a unha vía telefónica, tendo como interlocutores a responsables de I+D+i, directores financeiros e directores administrativos das entidades líderes. Sen embargo, nalgúns casos puntuais e dada a confidencialidade dalgunhas informacións, conforme ao establecido na Lei 15/1999 de Protección de Datos, non estaban dispoñibles máis datos descritivos dos proxectos no momento de realización do estudo.

A información obtida a través das fontes descritas será útil non só pola citada natureza descritiva e analítica. Proponse neste apartado unha clasificación dos proxectos en función das áreas económicas que abrangue o programa Innterconecta en Galicia. Con este motivo resultaba fundamental coñecer as liñas xerais das temáticas dos proxectos levados a cabo. Precísase coñecer tamén a través dos datos descritivos, unha vez feita unha clasificación por áreas temáticas, se as colaboracións intersectoriais das empresas se están a producir en maior medida nunha tipoloxía desas áreas económicas ou doutras.

Disponse, polo tanto, da información descritiva lograda diferenciando os proxectos das convocatorias analizadas. Inclúense datos sobre o título dos proxectos, en que consisten as actividades para as que se solicita axuda, o importe dos proxectos e as empresas e organismos de investigación participantes que foi posible identificar (puntualmente incluso se inclúen subcontratacións).

## **A) DESCRICIÓN DOS PROXECTOS DE INNTERCONECTA I**

Respecto á primeira convocatoria de FEDER-Innterconecta en Galicia, procederase a continuación a realizar unha breve descrición dos proxectos, do obxecto dos mesmos, das empresas e organismos de investigación que participan e dos importes de axuda dos proxectos, segundo o antes indicado. Con isto preténdese estudar os tipos de redes que se configuran, a que sectores pertencen os proxectos aprobados e se estes poden responder a necesidades estratéxicas de innovación en Galicia ou a outro tipo de intereses.

Preséntase a información obtida de forma ordenada, por área temática á que pertencen os proxectos e, dentro desta, por importe económico. A clasificación dos proxectos por áreas temáticas responde ao estudo do obxecto dos mesmos. Debido á súa natureza e transversalidade hai puntualmente algún proxecto que podería presentar dúbidas en canto a se debería ser incluído nunha área temática ou outra, polo que nestes casos o criterio empregado foi ter en conta o CNAE da empresa líder do proxecto (destacada en negro). En caso de continuar a existir dúbidas sobre a posible clasificación, o terceiro criterio empregado foi ter en conta os CNAE das empresas socias. Terase en conta, pois, o eixo central dos proxectos e as compoñentes que priman no seu obxecto.

### ***Agroalimentación e recursos mariños***

#### **1-PROXECTO GALANG**

- Título: “Galang: Deseño, cálculo e validación de sistemas intelixentes e medioambientalmente sostibles para a valorización integral do lagostino de cultivo: optimización enerxética e mellora da calidade organoléptica”.

A empresa líder deste proxecto é Pescanova, S.A. (CNAE 10: Industria da Alimentación). O obxecto deste proxecto, tal e como se describe no seu título, céntrase na mellora da calidade da textura, olor, color e sabor do lagostino de cultivo, así como na procura da optimización enerxética no proceso, tendo en conta en ambas situacións criterios sostibles co medio ambiente.

- Empresas que participan no proxecto: **Pescanova S.A.**, Bajamar Séptima S.A., Frinova S.A., Harinas y Sémolas del Noroeste S.A., Metalúrgica BB S.L., Hermanos Rodríguez Gómez S.L.. (FEUGA, 2017). \*
- Organismos de Investigación: USC. \*
- Importe subvención: 1.806.496 €

## 2-PROXECTO INNTER GALENO 2012

- Título: “Mellora do potencial vitivinícola de variedades galegas. Optimización agronómica e efecto do microclima na incidencia de doenzas por fungos”.

Este proxecto está liderado por Bodegas Martín Códax, S.A. (CNAE 11: Fabricación de bebidas). Pretende poñer sensores a viñedos para estudar por un lado os diferentes microclimas e a súa afectación sobre os cultivos e tamén dar respostas ou tendencias a certas doenzas por fungos, ampliando a base de coñecemento na materia (ITG, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Bodegas Martín Códax SA**, Grupo Vinícola Marqués de Vargas SL (Pazo San Mauro), Adegas Moure SA, Bodegas Rectoral de Amandi SA, Bodegas Valdesil SL y Adegas Valmiñor SL.\*
- Organismos de Investigación: Misión Biolóxica de Galicia (MBG-CSIC), o Instituto Tecnolóxico de Galicia (ITG) e a Universidade Politécnica de Madrid (UPM). O labor de oficina técnica corre a cargo da firma Grupotec.\*
- Importe subvención: 1.639.208 €

## 3-PROXECTO ESFER

- Título: “Valorización e conversión do xofre elemental en fertilizante de alto rendemento”.

A empresa que lidera o proxecto é Repsol YPF Lubricantes y Especialidades (CNAE 19: Coquerías e refinaría do petróleo). O proxecto ten como obxectivo principal a procura da mellora de produtividade dos cultivos agrícolas, empregando o xofre, proveniente da obtención de combustibles, nos procesos produtivos como axente mobilizador dos nutrientes do solo (ABC, 2012).

- Empresas que participan no proxecto: Rylesa, **Repsol YPF**, Agroamb, Soaga, Blue-Agro.
- Organismos de Investigación: USC, ITAGRA.
- Importe subvención: 1.257.156 €

### ***Tecnoloxías biosanitarias***

#### **4-PROXECTO COLIVAC**

- Título: “Novas tecnoloxías para a vacina de E. Coli”.

Lidera este proxecto Biofabri (CNAE 21: Fabricación de produtos farmacéuticos). Seis centros de investigación e empresas españolas desenvolverán a primeira nanovacina contra a cistite recorrente, unha infección do tracto urinario cunha gran prevalencia a nivel mundial. Para isto conta cun orzamento para o desenvolvemento superior aos 3M € (Vertederotecnologico, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **CZ Veterinaria-Biofabri**, Nanogap, Nanoimmunotech.\*
- Organismos de Investigación: LREC-USC, Nanobiofarm-USC, Grupo de Inmunoloxía UVIGO, GIO, NANOMAG (Cluster da Saúde, 2013). \*
- Importe subvención: 1.668.420 €

#### **5-PROXECTO ENVELLEFUN**

- Título: “Nova gama de ingredientes e alimentos funcionais para un envellecemento saudable”.

Este proxecto está liderado polo Hospital POVISA S.A. (CNAE 86: Actividades sanitarias). O obxectivo é innovar no campo dos chamados alimentos funcionais ou intelixentes. Trabállase actualmente no desenvolvemento de tres produtos. O primeiro, un queixo producido por Innolact que contén un extracto de proteínas lácteas que axudan a regular a hipertensión. Tamén está a estudarse un tipo de galletas que melloren a absorción de ferro e un produto lácteo que mellore a absorción de calcio (POVISA, 2013).

- Empresas participantes no proxecto: **Hospital POVISA S.A.**, Innolact, Biscuits Galicia, Innaves S.A.
- Organismos de Investigación: UVIGO, Instituto Investigación de Ciencias da Saúde-CSIC.
- Importe subvención: 1.103.831 €

### ***TIC***

#### **6-PROXECTO FUTUREHDA**

- Título: “Future-HDA: Internet do futuro no fogar dixital asistencial”.



A empresa líder deste proxecto é R Cable y Telecomunicaciones Galicia, S.A. (CNAE 61: Telecomunicacións). Galicia implantará servizos tecnolóxicos de asistencia sanitaria nos fogares a través dunha plataforma por Internet, que se desenvolverá a través dun consorcio liderado polo operador de telecomunicacións R. Esta plataforma tecnolóxica permitirá instalar sensores nos fogares para que os pacientes crónicos envíen información aos hospitais (Bahiasoftware, 2013), enlazando cunha aplicación sanitaria, se ben o desenvolvemento é pertencente ás TIC.

- Empresas que participan no proxecto: **R Cable y Telecomunicaciones**, Bahía, Egatel, Level Telecom, 2Mares y Aldaba, Grupo Hospitalario Modelo de A Coruña.
- Organismos de Investigación: o Centro Tecnolóxico CITIUS da USC, Gradient e Milegroup de UVIGO e IMEDIR da UdC.
- Importe subvención: 1.465.605 €

## 7-PROXECTO SIXIC

- Título: “Sistema Intelixente de Xestión Integada de Crónicos”.

O proxecto está liderado por Indra Sistemas, S.A. (CNAE 62: Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática). Consiste en desenvolver un novo modelo tecnolóxico innovador que permita unir os centros asistenciais co domicilio do paciente de forma que os profesionais sanitarios poidan realizar de forma remota e continuada o seguemento do paciente, mantendo a súa calidade de vida, evitando ingresos hospitalarios que se poidan impedir e diminuíndo a actividade presencial e as visitas non necesarias (Indra, 2013a).

- Empresas que participan no proxecto: **Indra Sistemas**, Balidea, Televés, Info JC.
- Organismos de Investigación: Fundación Biomédica CHUVI, Servizo Galego de Saúde, Gradient.
- Importe subvención: 1.383.457 €

## 8-PROXECTO PLATINO

- Título: “Plataforma independente operativa para equipos de electrónica de consumo”.

Blusens (CNAE 26: Fabricación de produtos informáticos, electrónicos e ópticos) lidera o proxecto denominado PLATINO. Trátase de crear un novo fogar dixital, tendo en conta o concepto de fogar conectado máis domótica (Vertederotecnologico, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Blusens**, Imatia, Igalia, Cinfo Contenidos Informativos, Interound Innovation.\*
- Organismos de Investigación: GRADIENT, MODESTYA-USC, MAD-UDC, DASA-

UVIGO.\*

- Importe subvención: 1.337.217 €

## 9-PROXECTO A2VISES

- Título: “Aplicacións de análise avanzado de vídeo para unha *smart-city* eficiente e segura”.

A empresa líder do proxecto é Tredess 2010 S.L. (CNAE 26: Fabricación de produtos informáticos, electrónicos e ópticos). Este proxecto é unha aposta para a explotación das TIC para a mellora da xestión dos recursos e servizos públicos en contornas urbanas -*smart city*-. Céntrase no uso da análise de vídeo intelixente para o desenvolvemento de aplicacións orientadas á mellora da mobilidade, mediante a posta de sensores en espazos públicos e transportes e a análise da información obtida. Isto require a investigación e o desenvolvemento de novos métodos de análise en vídeo, así como o deseño e desenvolvemento dunha plataforma de nova xeración para xestión, gravación e control de acceso seguro (Gradiant, 2013b).

- Empresas que participan no proxecto: **Tredess 2010**, Idom, Castrosúa, Abertis Telecom, Sixterna, Quobis.
- Organismos de Investigación: Gradiant, CTAG, CITIC.
- Importe subvención: 1.084.829 €

## 10-PROXECTO CELTIC

- Título: “Coñecemento estratéxico liderado por tecnoloxías para a intelixencia competitiva”.

A empresa que lidera este proxecto é Indra Software Labs, S.L. (CNAE 62: Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática). O obxectivo principal do proxecto é o desenvolvemento de tecnoloxías capacitadoras que faciliten ao tecido empresarial a toma de decisións estratéxicas en tempo case real, a partir do coñecemento tanto da contorna científico-tecnolóxica como dos impactos económicos presentes e futuros. O que é o mesmo, o desenvolvemento de tecnoloxías capacitadoras para a Intelixencia Competitiva nas organizacións (Indra, 2013b).

- Empresas que participan no proxecto: **Indra Software Labs S.L.**, Elogia Marketing Singular, SAEC Data, Imaxin Software.
- Organismos de Investigación: Gradiant, USC.
- Importe subvención: 1.033.587 €

## 11-PROXECTO AIBOT

- Título: “Aibot: Arquitectura SOA de interoperabilidade entre sistemas BSS/OSS para operadores Telco que permite a composición de servizos multisectoriais”.

A empresa líder do proxecto é Sivsa Solucións Informáticas, S.A. (CNAE 62: Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática). O obxectivo xeral deste proxecto é o desenvolvemento dunha arquitectura SOA unificada de interoperabilidade entre sistemas BSS/OSS baseada na iniciativa Framework do TMForum con capacidade para incorporar servizos provenientes de provedores externos aos operadores para facilitar o desenvolvemento do modelo de negocio Two-Sided proposto polos analistas como unha das estratexias posibles de incremento de ingresos para os operadores (Sivsa, 2013a).

- Empresas que participan no proxecto: **Sivsa**, Discalis, Optare Solutions.
- Organismos de Investigación: Gradiant.\*
- Importe subvención: 874.564 €

## 12-PROXECTO SARGO

- Título: “Sistema autónomo aeroembarcado para exploración subterránea e detección de minas mediante radar e imaxe multispectral”.

A empresa líder do proxecto é Enxeñeiros e Arquitectos Consultores IDOM S.A. (CNAE 71: Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; ensaios e análises técnicas). O obxectivo principal do proxecto é a investigación en tecnoloxías SDR aplicadas a radar de apertura sintética (SAR), procesado de imaxe multispectral (EO/IR) e sistemas de control semiautomático de vehículos aéreos non tripulados (UAV). As tecnoloxías froito desta investigación integranse en SARGO, un demostrador tecnolóxico baseado nun sistema autónomo e aeroembarcado con módulos de procesado de sinal SAR e imaxe multispectral.

- Empresas participantes no proxecto: **IDOM**, Centum RT, Bastet Ingeniería.
- Organismos de Investigación: Gradiant.\*
- Importe subvención: 853.189 €

## 13-PROXECTO GREEN

- Título: “Xestión e monitorización da eficiencia espectral e enerxética dun operador de telecomunicacións”.

A empresa líder do proxecto é Sistemas Audiovisuales Itelsis, S.L. (CNAE 61: Telecomunicacións). O obxectivo xeral deste proxecto é conseguir que a rede dun operador de

telecomunicacións sexa moito máis eficiente, reduza o consumo enerxético dos equipamentos empregados e optimice o uso do espectro radioeléctrico, logrando un aforro de custos na prestación do servizo. Os resultados deste proxecto poderán ser aplicados tanto na rede de telecomunicacións RETEGAL como na rede de puntos WiFi despregada por GOWEX en Galicia (Xunta de Galicia, 2013).

- As empresas participantes no proxecto son: **Itelsis**, Retegal, Gowex, Gst.
- Organismos de Investigación: Gradiant.\*
- Importe subvención: 770.022 €

#### 14-PROXECTO ONDADA

- Título: “Investigación e desenvolvemento para a aplicación AIS”.

A empresa líder do proxecto é Retevisión S.A. (CNAE 61: Telecomunicacións). AIS (sistema de identificación automático) permite ás embarcacións intercambiar información básica como velocidade e posición con outros buques e estacións costeiras. O obxecto do proxecto ONDADA é aumentar a cobertura deste servizo coa intención de que un maior número de embarcacións mariñas se poidan beneficiar do seu uso. Este sistema é obrigatorio para grandes buques desde 2004 e será obrigatorio no futuro para embarcacións menores (Gradiant, 2013a).

- Empresas que participan no proxecto: **Retevisión**, Egatel, Scio, Activo Comunicaciones.
- Organismos de Investigación: Gradiant.\*
- Importe subvención: 731.342 €

#### *Tecnoloxías da produción*

#### 15-PROXECTO ANAGUA

- Título: “Aplicacións estratéxicas de nanotecnoloxía en auga residual”.

A empresa que lidera este proxecto é Isolux Ingeniería S.A. (CNAE 43: Actividades de construción especializada). O obxecto do proxecto é desenvolver tecnoloxía “nano” na aplicación á rexeneración de augas residuais xeradas nos procesos de produción e obra (Isolux Corsán, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Isolux Ingeniería S.A.**, COPASA.\*
- Organismos de investigación: LEITAT, CETMAR, CETIM, Universidade de Vigo (Isolux Corsán, 2017). \*

- Importe subvención: 1.416.023 €

#### 16-PROXECTO FLEXITREN

- Título: “Deseño e desenvolvemento dun proceso flexible para a laminación de produtos longos”.

A empresa Celsa Atlantic S.L. (CNAE 24: Metalurxia; fabricación de produtos de ferro, aceiro e ferroaleacións) é quen lidera o proxecto. O proxecto FLEXITREN pretende a flexibilización dunha liña de laminación. Inclúe melloras de acabado, estudos de materiais, acortamentos de tempo e simulacións de forno, entre outras actuacións (Vertederotecnologico, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Celsa Atlantic S.L.**, Metalber, Russula.
- Organismos de Investigación: Aimen.\*
- Importe subvención: 1.027.727 €

#### *Construción*

#### 17-PROXECTO ECODRAGA

- Título: “Deseño e desenvolvemento, estrutural e de sistemas, mediante o uso de ferramentas CAD, FEA e CFD, dun prototipo de draga ecolóxica para a limpeza por succión dos fondos mariños”.

A empresa líder do proxecto é Canlemar, S.L. (CNAE 42: Construción e Enxeñaría Civil) empresa dedicada á realización de traballos de dragado portuarios e obras marítimas. O proxecto ECODRAGA ten como obxectivo o desenvolvemento dun sistema innovador de dragado ecolóxico, coa intención de desenvolver un novo buque dragador capaz de minimizar o impacto ambiental da súa actuación, tanto na zona de dragado como na zona de derrame, sendo capaz ao mesmo tempo de xestionar materiais contaminados (Ecodraga, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Canlemar, S.L.**, Nodosa, S.L. e HCTech-CIS.\*
- Organismos de Investigación: ETSE-UVIGO, CETMAR, GTM, CIMA, GII, GPI-RV.\*
- Importe subvención: 1.269.161 €

#### 18-PROXECTO DURAPORT

- Título: “Novas Tecnoloxías para a construción de infraestruturas portuarias durables”.

Liderado e coordinado por Acciona (CNAE 42: Construción e Enxeñaría Civil), o



proxecto conta con varios colaboradores, todos eles empresas innovadoras galegas. En concreto, o proxecto DURAPORT ten como obxectivo o desenvolvemento de estruturas portuarias duradeiras. Para isto, deséñanse, fábrícanse e próbanse caixóns, táboas grosas e estacas combinando o uso de FRP's (plásticos reforzados con fibra), formigón e aceiro, para diminuír a corrosión á que están sometidas as estruturas e aumentar a súa vida útil (miFibra, 2013).

- Empresas que participan no proxecto e subcontratadas: Imatia, Gaires, Grupo Puentes, **Acciona Infraestructuras**, MiFibra, Prethor, Cortiplas, Enmacosa, Ronautica.\*
- Organismos de Investigación: UDC, Centro Tecnológico Aimen.\*
- Importe subvención: 1.114.908 €

## 19-PROXECTO TECNOVAL

- Título: “Proxecto Tecnoval:Desenvolvemento de tecnoloxías para a valorización de RCDS en aplicacións innovadoras”.

A empresa líder do proxecto é Sacyr Construcción S.A. (CNAE 41: Construción de edificios). O obxectivo principal deste proxecto é o desenvolvemento de tecnoloxías de produto e proceso que permitan a valorización de RCD's en novos elementos de formigón prefabricados e de construción *in-situ*. Outro obxectivo primordial do presente proxecto é axeitar a práctica da execución das estruturas de formigón con áridos reciclados (Sacyr, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Sacyr Construcciones**, Cimarq, Castelo Soluciones Estructurales.
- Organismos de Investigación: \*
- Importe subvención: 997.580 €

## 20-PROXECTO MINYRES

- Título: “Deseño e desenvolvemento de novas solucións tecnolóxicas aplicadas ao sector da lousa: minimización e reutilización de estériles”.

A empresa que lidera este proxecto é Canteras Fernández S.L. (CNAE 08: Outras industrias extractivas). O obxecto deste proxecto é desenvolver para o sector da lousa novas solucións a nivel tecnolóxico que permitan volver minimizar e volver a empregar os materiais estériles.

- Empresas que participan: **Canteras Fernández S.L.** \*
- Organismos de Investigación: \*

- Importe subvención: 959.121 €

## 21-PROXECTO FLOMAR

- Título: “Novos conceptos e metodoloxías no deseño e construción de diques e peiraos flotantes de formigón como obras marítimas de abrigo e atraque”.

A empresa líder do proxecto é Ro Náutica S.A. (CNAE 30: Fabricación doutro material de transporte). Tal e como se desprende do título do proxecto, procúranse aplicar medidas innovadoras no ámbito da construción de peiraos e diques.

- Empresas que participan no proxecto: **Ro Náutica S.A.** \*
- Organismos de Investigación: \*
- Importe subvención: 830.405 €

## 22-PROXECTO ROBOCONE

- Título: “Sistema Autónomo de Sinalización e Balizamento”.

Lidera este proxecto Alvac SA (CNAE 42: Construción e Enxeñaría Civil). O proxecto ROBOCONE propón o desenvolvemento dun sistema completamente autónomo (*humanless*) para a sinalización de estradas que presenten obras, cortes ou incidencias similares mediante o desenvolvemento e uso dun robot. A idea é substituír o traballo da persoa que sinaliza estas incidencias nas estradas, xa que é un traballo de elevado risco e nivel de perigo (Vertederotecnologico, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Alvac SA**, Imatia innovation SL, Señalizaciones y balizamientos de Galicia SA e Infobotica. \*
- Organismos de Investigación: CTAG. \*
- Importe subvención: 770.385 €

### *Automóvil*

## 23-PROXECTO AMBER

- Título: “Proxecto Amber-Ambulancia sobre plataforma eléctrica con sistema de asistencia médica e xestión remota”.

A empresa líder do proxecto é Rodríguez López Auto S.L. (CNAE 29: Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques). AMBER á un acrónimo proveniente de Ambulancia, Eléctrica e Remoto, segundo informa a empresa líder. O obxectivo do proxecto é

a interconexión entre a tecnoloxía para vehículos de soporte vital avanzado, baseada en comunicacións BusCAN e a tecnoloxía de vehículos eléctricos, coa inclusión da manipulación remota de equipos de electromedicina e do propio vehículo.

- Empresas participantes no proxecto: **RLA**, Inmotion, Cablerías Auto.
- Organismos de Investigación: CTAG. \*
- Importe subvención: 1.355.001 €

#### 24-PROXECTO SAFETRANS

- Título: “Proxecto SAFETRANS-Sistemas de seguridade integral de futura xeración para autobuses de transporte de pasaxeiros”.

A empresa que lidera este proxecto é Carrocera Castrosúa, S.A. (CNAE 29: Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques). O obxecto do proxecto é dotar aos futuros sistemas de transporte de sistemas integrais de seguridade.

- As empresas que participan no proxecto son: **Castrosúa**, Grupo Copo (Grupo Copo, 2016). \*
- Organismos de investigación: CTAG. \*
- Importe subvención: 1.306.562 €

#### 25-PROXECTO ESTETINNOVA GALICIA

- Título: “Novos produtos con propiedades superficiais rompedoras para o automóbil do futuro”.

Este proxecto está liderado pola empresa Maier Ferroplast (CNAE 22: Fabricación de produtos de caucho e plástico) pertencente ao grupo Mondragón. O obxecto do proxecto “Novos produtos con propiedades superficiais rompedoras para o automóbil do futuro” pretende deseñar novas pezas para o vehículo aplicando técnicas láser, novas técnicas de pintado e aplicación de novos materiais. Céntrase principalmente en pezas interiores dos vehículos, aínda que tamén afecta en menor medida a pezas exteriores, segundo informacións ofrecidas pola propia empresa.

- Empresas: **Maier Ferroplast**, Informoldes, Mecanizados Castro.
- Centros Tecnolóxicos: CTAG, Maier Technology Center.
- Importe subvención: 1.038.124 €

## 26-PROXECTO PERFIL+

- Título: “Desenvolvemento de compoñentes estruturais de sección variable para automóbil obtidos mediante perfilado en continuo de aceiros de ultra alto límite elástico- Perfil+”.

O Grupo Antolín-PGA S.A. (CNAE 29: Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques) lidera o proxecto industrial denominado Perfil+. O proxecto consiste no uso de aceiros de ultra alto límite elástico e de sección variable para usar no perfilado de compoñentes. É un proxecto centrado no uso de materiais e na fabricación (Vertederotecnologico, 2013).

- Empresas: **Grupo Antolín-PGA S.A.\***
- Organismos de investigación: Aimen.\*
- Importe subvención: 847.354 €

\*Non se pode determinar con total exactitude todas as entidades socias en Innterconecta I por dupla casuística: 1) Casos nos que nas informacións públicas se inclúen empresas subcontratadas; 2) Casos nos que non se conta co dato completo pola non colaboración das empresas ou do CDTI en atención á Lei 15/1999, de protección de datos (Xefatura do Estado, 1999).

## B) DESCRICIÓN DOS PROXECTOS DE ININTERCONECTA II

Para a procura de información dos proxectos nados grazas á segunda convocatoria de Innterconecta en Galicia empregouse a mesma metodoloxía e ordenación que no caso anterior, presentando os datos no mesmo formato. O resultado obtido é o seguinte:

### *Agroalimentación e recursos mariños*

#### 1-PROXECTO VALORATÚN

- Título: “Mellora integral do proceso de transformación do Atún”.

O eixo central do proxecto xira arredor das melloras do proceso necesario de transformación de produtos obtidos da pesca, centrándose no atún e coa participación de diferentes empresas conserveiras.

- Empresas que participan no proxecto: Calvo Conservas S.L., Calvopesca S.A., Hermanos Rodríguez Gómez S.A., Kinarca S.A.U., **Luis Calvo Sanz S.A.** (líder, CNAE 10), Tecingal Noroeste S.L., J. Bouzada Ingenieros S.L..
- Organismos de investigación: USC, Anfaco-Cecopesca.
- Importe subvención: 1.494.945,80 €

## 2-PROXECTO INNOSABOR

- Título: “Optimización do proceso transformador do porco e desenvolvemento dunha gama de produtos innovadores con alto valor engadido na industria conserveira cárnica”.

Cun orzamento por enriba dos dous millóns de euros, o proxecto nace coa proposta de desenvolver un novo biosensor que detectará o nivel de estrés do animal (dado que está probado que o nivel de estrés do animal afecta á calidade da carne) e tamén desenvolver envases intelixentes para a industria da alimentación empregando a nanotecnoloxía (Nanoimmunotech, 2014a).

- Empresas que participan no proxecto: **Industrias Frigoríficas del Louro S.L.** (líder, CNAE 10), Automatismos Teinco S.L., Nanoimmunotech S.R.L..
- Organismos de investigación: Ctag, Anfaco, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 926.434,90 €

## 3-PROXECTO PESMETEC

- Título: “Automatización integral da transformación do peixe e marisco mediante tecnoloxías ópticas e robóticas”.

Este proxecto trata de favorecer unha renovación na rede de plantas de produción conserveiras estendidas polos diferentes países que posúen as empresas participantes (Saavedra, 2014). En concreto céntrase na automatización dos procesos de transformación do peixe e mariscos a través de tecnoloxías ópticas e robóticas.

- Empresas que participan no proxecto: **Jealsa Rianxeira S.A.** (líder, CNAE 10), Ecurís S.L., Mecánica Alimentaria S.A., Distevi S.L..
- Organismos de investigación: Asociación de investigación da industria agroalimentaria, Anfaco-Cecopesca, Universidade de Vigo (Grupo Rede e Departamento de Química Analítica).
- Importe subvención: 913.039,70 €

## 4-PROXECTO SIMOVI

- Título: “Sistema portable de visión multiespectral para a monitorización de viñedos”.

A finalidade do proxecto SIMOVI é a creación dunha plataforma tecnolóxica de monitorización de viñedos que mellore notablemente a xestión de todo o proceso vitícola, optimizando o control de calidade das colleitas e o seu impacto no posterior proceso enolóxico. A solución proposta baséase en empregar cámaras de vídeo dotadas dun sistema de



visión multispectral con procesamento integrado. Desta maneira, as cámaras apuntarán directamente ás vides e serán capaces de realizar unha medición densa e en rede de parámetros directamente relacionados coa saúde do viñado (clorofila, brotes de pragas), as características das uvas (azúcares, taninos, carotenoides), así como outros de interese enolóxico (grado de alcohol, aromaticidade) (Egatel, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: Avansig S.L., Egatel S.L., **Electroships Galicia S.L.** (líder, CNAE 43), Eltor Electrónica S.L., Pazo de Señoráns S.L., Saec Data S.A., Señorío de Rubios S.L..
- Organismos de investigación: Gradient, Aimen, CSIC.
- Importe subvención: 906.962 €

#### 5-PROXECTO BIVALPLUS

- Título: “Mellora integral do ciclo produtivo da ameixa e berberecho”.

Ten como obxectivo principal incrementar a eficiencia e a rendibilidade do ciclo produtivo da ameixa babosa (*Venerupis pullastra*) e o berberecho (*Cerastoderma edule*), ao longo das súas distintas fases: cultivo en criadeiro, preengorde, depuración e transformación (Bivalplus, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Aqua-Nor Aguas del Noroeste S.L., Ariema Enerxía S.L., Conservas Costas y Miñán S.L., Europrecios Galicia S.L., **Infogric S.L.** (líder, CNAE 62), Remagro S.A..
- Organismos de investigación: USC, Anfaco-Cecopesca.
- Importe subvención: 886.595,60 €

#### 6-PROXECTO SINTOX

- Título: “Xestión Integral de toxinas mariñas en moluscos e detección temperá de episodios tóxicos”.

O proxecto, de carácter estratéxico e experimental, ten como obxectivo o desenvolvemento de tecnoloxías novidasas no sector da acuicultura que situarán a Galicia á cabeza do avance tecnolóxico e industrial, sen esquecer a proxección económica e comercial a nivel nacional e internacional. Nace da necesidade de obter un sistema de detoxificación dos moluscos, tanto vivos como procesados, o desenvolvemento dunha ferramenta de detección temperá de mareas vermellas e a produción de patróns de toxinas (Antón, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Conservas Cerqueira S.A.** (líder, CNAE 10), Mariscos Veiro S.L., Pescados Marcelino S.L., Mariscos Malliño S.L., Laboratorio Cifga S.A..

- Organismos de investigación: Anfaco-Cecopesca, USC.
- Importe subvención: 875.253 €

## 7-PROXECTO HOLOGAL

- Título: “Holoturías como novo recurso mariño de Galicia”.

O proxecto HOLOGAL ten por principal obxectivo a procura de mecanismos que permitan unha posta en valor do cogombro de mar por parte do sector pesqueiro e transformador de Galicia, como estratexia para a procura de novas solucións de negocio que revirtan na sostibilidade do sector , desde un punto de vista medioambiental e económico (Hologal, 2015).

- Empresas que participan no proxecto: Porto-Muíños S.L., Talleres Josmar S.L., **Cooperativa de armadores do Porto de Vigo** (líder, CNAE 94), Nutri up Desarrollo S.L., Galician Marine Aquaculture S.L., Euroespes Biotecnología S.L..
- Organismos de investigación: Anfaco-Cecopesca, Instituto Español de Oceanografía, CIBER Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición.
- Importe subvención: 867.380,98 €

## 8-PROXECTO INNGAL AGROMARSALUD

- Título: “Caracterización de recursos agroalimentarios e mariños de Galicia e valoración do seu potencial como fonte de saúde”.

O obxectivo é a demostración do efecto cardiosaudable da dieta atlántica. Para isto procúrase o deseño dunha dieta tipo atlántica, realizando unha avaliación do risco cardiovascular mediante un ensaio clínico controlado (Calvo, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Bodegas Terras Gauda, S.A.** (líder, CNAE 11), Pazo de Rivas S.L., Conservas a Rosaleira S.L., Invatia Research S.L., Conservas Friscos S.A., Innolact S.L.
- Organismos de investigación: MBG-CSIC, ICM-CSIC, Hospital Clínico de Santiago, USC-Aula de Produtos Lácteos e Univ. de Vigo (Calvo, 2013).
- Importe subvención: 811.113,70 €

## 9-PROXECTO CALIPESCA

- Título: “Cadea de valor da pesca”.

Cadea de valor da comercialización de produtos pesqueiros con obxecto de mellorar o valor comercial deste tipo de produtos, buscando maximizar o lucro dos axentes involucrados no sistema (Sivsa, 2013b).

- Empresas que participan no proxecto: Edisa Sistemas de Información S.A., Scio Soft S.L., **Sivsa Soluciones Informáticas S.A.** (líder, CNAE 62), Emergency Security and Logistic Control S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 788.713,20 €

#### 10-PROXECTO NEWGALIMENTOS

- Título: “Desenvolvemento de novos alimentos, con calidade diferenciada, para engadir valor ás materias primas e co-produtos do sector alimentario galego”.

Trátase neste proxecto de ser capaces de crear maior valor engadido ás materias primas e co-produtos galegos, ao mesmo tempo que se permite a diferenciación dos mesmos en termos de calidade no mercado.

- Empresas que participan no proxecto: Agrupación de Cooperativas Lácteas S.L., Artesanos Gallegos de la Carne S.L., Cabomar Congelados S.A., **Feiraco Lácteos S.L.** (líder, CNAE 10), Mejillones Nidal S.L., Queizuar S.L..
- Organismos de investigación: Aula de Produtos Lácteos (USC), LHICA (USC), Ceteca, Anfac-Cecopesca, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 770.192 €

#### 11-PROXECTO INTEGRA CASTANEA

- Título: “Proxecto de integración vertical do castiñeiro: da mellora xenética ás producións finais”.

O proxecto ‘Integra Castanea’, presenta como obxectivo final estudar e tratar de mellorar os procesos de polinización, micorrización e recollida mecanizada de castañas. (Agroinformación, 2014)

- Empresas que participan no proxecto: Alibos Galicia S.L., Boibel Forestal S.L., **Empresa de Transformación Agraria S.A.** (líder, CNAE 43), Expofino S.L..
- Organismos de investigación e outros entes: Ingacal, USC, UdC, Consellería de Medio Rural, Instituto de Investigacións Agrobiolóxicas de Galicia, Fundación para o Fomento da Calidade Industrial e o Desenvolvemento.

- Importe subvención: 766.738,60 €

## 12-PROXECTO ALEGRÍA

- Título: “Algas e enerxía para a valorización de augas residuais da industria agroalimentaria galega”.

O obxectivo do proxecto é xerar un aproveitamento das augas residuais da industria agroalimentaria galega, cuestión que conta con especial relevancia tendo en conta a importancia do sector na rexión.

- Empresas que participan no proxecto: Asm Soft S.L., Frinova S.A., Gestión del Valor y Soluciones S.L., Otto Ingeniería y Medio Ambiente S.L., **Tratamiento Industrial del Agua S.A.** (líder, CNAE 36).
- Organismos de investigación: USC, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 758.075 €

## 13-PROXECTO TECOOPAGA

- Título: “Tecnoloxías para a diagnose, control e mellora do *status* sanitario dos animais criados baixo sistemas de produción intensivos e da calidade dos seus produtos”.

Dada a problemática actual existente ao respecto do cálculo de BCS e de conformación en vivo, neste proxecto trátase de realizar a automatización de ambas medidas usando exactamente os mesmos dispositivos e as mesmas técnicas. Dada a necesidade de que o sistema desenvolvido teña un custo reducido, empregaranse técnicas de visión artificial e aprendizaxe-máquina que se poidan levar a cabo con dispositivos de consumo non especializados. Como aparellos para a adquisición de imaxes empregaranse cámaras combinadas de cor e de infravermello capaces de crear mapas de profundidade da zona de visión. O custo destes dispositivos na actualidade é moi inferior ao de calquera alternativa debido á súa popularización na industria do videoxogo, o que os convirte na ferramenta idónea para alcanzar o obxectivo desexado (GII-UdC, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: A.M.M.I. Technologies S.L., Conexiona Telecom S.L., **Coren S. Coop. Ltda.** (líder, CNAE 10), Feiraco S. Coop. Limitada, Suministros Coren S.A..
- Organismos de investigación: Ceteca, Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia, UdC, Clúster de Acuicultura de Galicia, Universidade Politécnica de Madrid, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 748.186,60 €

### ***Tecnoloxías biosanitarias***

#### **14-PROXECTO PROT GAL**

- Título: “Tecnoloxías para a contorna da saúde en Galicia: *Clúster* do calzado e a súa cadea de valor”

Proxecto da convocatoria Innterconecta 2013 centrado en desenvolver un sistema integrado de prescrición, deseño e fabricación de calzado con necesidades especiais como EPIs ou zapatos de uso profesional (Fundación Cetim, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Balidea Consulting S.L.** (líder, CNAE 62), Codeor S.L., Curtidos Galaicos S.L., Emergency Security and Logistic Control S.L., Industrias Losal S.L., Laboratorios Iberpos S.A, Softgasa Informática S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Cetim, Centro de Enxeñaría Mecánica e Automoción, Instituto Tecnolóxico do Calzado, Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia, Aimen, Instituto de Investigación Biomédica da Coruña.
- Importe subvención: 1.270.570,30 €

#### **15-PROXECTO ISHEM**

- Título: “Solución integral para a xestión de emerxencias sanitarias”.

Ten como obxectivo crear unha plataforma integral para a xestión eficiente das emerxencias sanitarias. O desenvolvemento do proxecto procura crear un sistema intelixente que proporcione tanto aos profesionais a bordo dos vehículos asistenciais como aos centros de coordinación e hospitais toda a información necesaria para a toma de decisións durante a asistencia embarcada: información clínica, xestión e Sistemas de Información Xeográfica (Everis, 2014a).

- Empresas que participan no proxecto: Coremain S.L., Egatel S.L., **Everis Spain S.L.** (líder, CNAE 62), Rodríguez López Auto S.L., Imaxdi Real Innovation S.L..
- Organismos de investigación: Fundación para a Investigación, Desenvolvemento e Innovación Ramón Domínguez, Ctag.
- Importe subvención: 1.174.526,20 €

#### **16-PROXECTO QUIRAV**

- Título: “Quirófano avanzado”.



O obxectivo do proxecto Quirófano Avanzado (QUIRAV) é desenvolver un sistema intelixente capaz de integrar e analizar todos os datos e información dispoñibles durante o desenvolvemento dos procesos cirúrxicos, respondendo á necesidade das organizacións sanitarias de incorporar solucións tecnolóxicas que dean soporte á toma de decisións e á mellora da eficiencia (Everis, 2014b).

- Empresas que participan no proxecto: A.M.M.I. Technologies S.L., **Bahía Software S.L.** (líder, CNAE 62), Egatel S.L., Everis Spain S.L., Tecnologías Plexus S.L..
- Organismos de investigación: Ctag, Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías da Información.
- Importe subvención: 1.072.048,50 €

## 17-PROXECTO SAUDADE

- Título: “Saúde laboral mediante computación multimodal de sinais afectivas”.

Ten por obxectivo a creación dunha ferramenta afectiva multimodal para monitorización do estado cognitivo e emocional dos usuarios que traballan nun *call-center*. Para isto basearase na elaboración do perfil emocional dos traballadores a partir de datos obxectivos que serán monitorizados mediante técnicas de procesado de audio e vídeo. Ademais, este sistema permitirá a avaliación global do servizo prestado e a mellora continua na atención aos clientes. Por último, desenvolveranse ferramentas de visualización de patróns de comportamento para axudar á detección de problemas de saúde derivados do estrés (Optare Solutions, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Grupalia Internet S.A., Optare Solutions S.L., Spica S.L., **Tecnologías Plexus S.L.** (líder, CNAE 62).
- Organismos de investigación: Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 876.137,60 €

## 18-PROXECTO FISIOROB

- Título: “Sistema robótico de asistencia en rehabilitación clínica”.

O proxecto FISIOROB propón unha nova solución baseada na combinación da robótica con contornas virtuais de rehabilitación para o seu uso na recuperación da mobilidade das extremidades superiores de pacientes con necesidade de rehabilitación neuromotora. Permitirase así a definición de novos escenarios interactivos de rehabilitación que melloran a motivación e a satisfacción do doente durante a terapia de recuperación, incrementando desta maneira a eficacia do proceso global de rehabilitación (i3te, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Emte Sistemas S.L.** (líder, CNAE 43), Povisa S.A., Aequs S.L., Izmar S.L., I3te S.L., Balidea Consulting S.L..

- Organismos: Aimen, Cis Galicia e a Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 825.166,50 €

#### 19-PROXECTO HOLOS

- Título: “Sistema holístico cognitivo de análise de variables subxectivas non cuantificables, baseado na monitorización continua a través de sensores avanzados de constantes vitais e ambientais”.

Ten por obxectivo a monitorización de múltiples constantes vitais da persoa ingresada, así como doutras variables, de forma remota. O cuarto será provisto dun sistema de sensores que obterán datos relevantes do paciente de maneira continua, permitindo coñecer o seu estado en todo momento desde o posto de control de enfermaría e xerando alarmas ante situacións de risco que poida experimentar, tales como caídas, axitación durante o sono ou variacións de frecuencia cardíaca ou respiratoria, entre outras. Pode pensarse nesta implantación como na xeneración dun cuarto intelixente que proporcione información e comunique todo o relevante e de interese para o coidado do doente (Grupo Hospitalario Quirón, 2015).

- Empresas que participan no proxecto: Intel Ingenieros S.L., Instituto Policlínico Santa Teresa S.A., **Sivsa Soluciones Informáticas S.A.** (líder, CNAE 62).
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 821.517,84 €

#### 20-PROXECTO ACHEGAMED

- Título: “Unidade de diagnose ubicua asistida para a prevención, control e autoxestión da saúde”.

Ten como obxectivo achegar o seguemento sanitario ao paciente mediante o desenvolvemento dunha unidade con capacidade integral para a captura e almacenamento de parámetros biomédicos de forma segura, o seu procesado en tempo real e con posibilidades de comunicación cun servizo asistencial ante alertas ou valores patoloxicamente detectables. Este dispositivo dará como resultado dous formatos comercializables con usos diferenciados: un quiosco fixo con conexión directa aos sistemas asistenciais, e un sistema portable de medición e asistencia clínica ubicua (Tecnologías Plexus, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Imaxdi Real Innovation S.L., Informática El Corte Inglés S.A., Innovaciones Tecnológicas e Investigación, **Tecnologías Plexus S.L.** (líder, CNAE 62).

- Organismos de investigación: USC, Universidade de Vigo, Inbic.
- Importe subvención: 794.639 €

## 21-PROXECTO CLOUD PATIENT

- Título: “*Cloud computing* para servicios intelixentes de atención en tempo real a pacientes”.

Consiste no desenvolvemento dunha plataforma *Cloud Computing* avanzada, que permite a interoperabilidade de servicios intelixentes orientados á saúde e baseados en datos obtidos de sensores e tomados en tempo real (Sivsa, 2013b).

- Empresas que participan no proxecto: Aldaba Servicios Profesionales S.L., Innovaciones Tecnológicas e Investigación en I+D S.A., **Sivsa Soluciones Informáticas S.A.** (líder, CNAE 62).
- Organismos de investigación: Fundación Profesor Novoa Santos, Sociedade Xestora do Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e Comunicación.
- Importe subvención: 787.986,40

## 22-PROXECTO SIGAIM

- Título: “Sistema de xeración automática de informes médicos”.

Empresas e institucións xeran gran cantidade de información que non sempre está incluída en sistemas informáticos. Nembargantes estas institucións necesitan tamén eses datos, esa información non estruturada para complementar a información estruturada que posúen os seus sistemas informáticos e así conseguir unha realidade máis completa da organización e a súa actividade. Sigaim pretende abordar esta cuestión no ámbito da atención sanitaria, nun primeiro momento na fase de anamnese dentro da atención primaria para que, partindo dunha conversa paciente-facultativo, sexa posible xerar un informe codificado coa terminoloxía SNOMED-CT de forma automática sen que o facultativo invista o seu tempo na redacción do mesmo. Conséguese, polo tanto, un aforro en tempo para o facultativo á vez que se establece unha uniformidade estandarizada nos informes médicos (Sigaim, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Arcade Consultores S.L., Ayco Internet S.L., **Coremain S.L.** (líder, CNAE 62).
- Organismos de investigación: Cesga, Inbic, Sociedade Xestora do Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e Comunicación.
- Importe subvención: 776.073,50 €

## 23-PROXECTO LOCALIZA

- Título: “Desenvolvemento de novos dispositivos sanitarios de inmovilización avanzados para mellorar a seguridade do paciente en oncoloxía radioterápica”.

Este proxecto ten como obxectivo o desenvolvemento de novos dispositivos sanitarios de inmovilización avanzados e sistemas de trazabilidade e verificación para mellorar a seguridade do paciente en tratamentos de oncoloxía radioterápica (miFibra, 2014). Un dos aspectos máis innovadores é a utilización de materiais como fibra de carbono e fibra de pizarra, fabricada só en Galicia. Outra das novidades é que o proxecto fornece de seguemento e verificación dos dispositivos (trazabilidade paciente-dispositivo) grazas ao deseño dunha arquitectura de espazo intelixente, desenvolvida para minimizar os erros médicos asociados a todas as etapas do proceso de radioterapia (TRC, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Galaria** (líder, CNAE 86), Siho S.L., Resinas Castro S.L., MiFibra S.L., TRC S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, Gradient.
- Importe subvención: 728.408,30 €

## 24-PROXECTO DIPROA

- Título: “Diagnose precoz da artrose mediante técnicas proteómicas”.

O que se procura nesta actuación é mellorar a periodicidade na diagnose da artrose mediante técnicas proteómicas, favorecendo a calidade de vida dos doentes.

- Empresas que participan no proxecto: **Altia Consultores S.A.** (líder, CNAE 62), SolidQ Global S.L., Applied Mass Spectrometry Laboratory S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Profesor Novoa Santos.
- Importe subvención: 713.875 €

## *TIC*

## 25-PROXECTO ESPAZO SEGURO

- Título: “Sistema integral intelixente de control e seguridade en espazos confinados”.

O obxectivo deste proxecto é a incorporación de nova tecnoloxía que facilite información eficaz e en continuo das situacións por risco de atmósferas perigosas (asfixia, incendio ou explosión e intoxicación) en espazos confinados, grazas ao estudo e desenvolvemento de sistemas de inspección e modelado 3D (Fremap, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Elinco Construcciones Eléctricas S.L.** (líder, CNAE 43), Hacce Soluciones TIC S.L., Mecalia-Metalúrgica y Calderería S.L., Premap Seguridad y Salud S.L., Talleres Mecánicos de Galicia S.L..
- Organismos de investigación: Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 1.110.597,60

## 26-PROXECTO ATENEA-I

- Título: “Aplicación de técnicas de análise e adaptación do proceso educativo na nube para a provisión de espazos de aprendizaxe interoperables”.

Trátase nesta actuación de aplicar o uso das TIC no eido da educación para introducir técnicas de análise e adaptación na nube co obxectivo de fornecer lugares con interoperabilidade para a facilitación da aprendizaxe.

- Empresas que participan no proxecto: **Ednon S.L.** (líder, CNAE 62), Altia Consultores S.A., Academia Postal 3 Vigo S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 1.039.742,30 €

## 27-PROXECTO EMERBUQUE

- Título: “Sistema de axuda á evacuación de buques en tempo real”.

O obxectivo que se busca é incrementar a seguridade do buque a través da optimización do proceso de evacuación do mesmo. Para isto fórmulase unha estrutura que, en tempo real e empregando un sistema de sensorización distribuída, sexa capaz de avaliar a situación do buque, incluíndo a presenza de lume, inundacións, movementos do buque etc, así como a súa posible evolución co tempo. Desta maneira proporcionarase á tripulación a información referente ao proceso de evacuación que lles permita tomar as decisións máis axeitadas en cada momento (Diario de Ferrol, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: Scio Soft S.L., **Ghenova Ingeniería S.L.** (líder, CNAE 71), Sistemas Audiovisuales Itelsis S.L., Det Norske Veritas España S.L..
- Organismos de investigación: Grupo Integrado de Enxeñaría.
- Importe subvención: 1.001.758,50 €



## 28-PROXECTO PLASTIC

- Título: “*People as a service* soportado polas tecnoloxías da información e a comunicación”.

O obxectivo do proxecto é o desenvolvemento de tecnoloxías para optimizar e flexibilizar a configuración de equipos de proxecto, proporcionando o equipo humano que máis se acomode ás necesidades do proxecto. Terase en conta en cada momento o talento e distintos tipos de capacidades (técnicas de xestión, persoais e outras) dos profesionais, as características dos proxectos existentes, dos clientes dos mesmos etc. Desta maneira optimizarase o custe e maximizarase a obtención de resultados dos proxectos, ao proporcionar unicamente os recursos necesarios e máis axeitados para as súas necesidades en cada momento. Do mesmo xeito aumentará a calidade dos proxectos e a satisfacción dos profesionais, clientes e usuarios (Ednon; Lancetalent; Indra; Comasis, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Ednon S.L., Lancetalent S.L., **Indra Software Labs S.L.** (líder, CNAE 62), Coma Sis-Consultores.
- Organismos de investigación: USC, Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia, Sociedade Xestora do Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información.
- Importe subvención: 952.353,50 €

## 29-PROXECTO MEIGA

- Título: “Marketing dirixido para *E-commerce* sobre infraestrutura analítica de perfís e demandas de usuarios”.

Este proxecto pertence a un subprograma de analítica de perfís e demanda de usuarios a través de novas metodoloxías de traballo e tecnoloxías (Visual Publinet, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Compring más que ofertas S.L., **Ednon S.L.** (líder, CNAE 62), Elogia Media S.L., Visual Publinet S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 916.306,20 €

## 30-PROXECTO GOAL

- Título: “Gamificación orientada a *application lifecycle management*”.

O obxectivo principal do proxecto GOAL é o desenvolvemento de tecnoloxías que permitan o uso da mecánica de xogabilidade en enxeñaría de *software*, máis concretamente

nas ferramentas do ciclo de vida do desenvolvemento de *software* ou ALM (*Application Lifecycle Management*). Estas tecnoloxías estarán enfocadas a permitir o máximo aproveitamento das vantaxes que a gamificación pode aportar ao proceso de enxeñaría de *software*, e que posibiliten facelo desde un punto de vista integral, en lugar de gamificar funcionalidades illadas. Desta forma pódense potenciar distintos aspectos como a estimación de requirimentos, a adquisición de boas prácticas, o intercambio de coñecementos dentro do equipo, as probas, o mantemento, a xestión do proxecto etc, mediante a mellora da curva de aprendizaxe de ferramentas, a motivación e o compromiso dos profesionais, a innovación, a colaboración e a participación social etc (Goal, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Enxenio S.L., Redegal S.L., Imatia Innovation S.L., **Indra Software Labs. S.L.** (líder, CNAE 62).
- Organismos de investigación: Universidade de Vigo, Sociedade Xestora do Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e Comunicación.
- Importe subvención: 908.842 €

### 31-PROXECTO VIDEOGUARD

- Título: “Videoguard”.

Trátase dunha plataforma de análise de vídeo intelixente especialmente adaptada para ámbitos marítimos e para a súa aplicación na vixilancia costeira. Videoguard permitirá detectar embarcacións en zonas de porto e rías, así como persoas en zonas de praia, rochas e bateas, tanto en horario diurno como nocturno (Coremain, 2014c).

- Empresas que participan no proxecto: **Coremain S.L.** (líder, CNAE 62), TRC Informática S.L., Bastet Seguridad Tecnológica S.L., Retegal S.A..
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia.
- Importe subvención: 830.558,70 €

### 32-PROXECTO CENTINEL

- Título: “Control da edificación e a súa contorna para o soporte e innovación de servizos de valor”.

Proxecto da convocatoria Innterconecta 2013 centrado no desenvolvemento de *software* e *hardware* para a xestión intelixente de edificios (Fundación Cetim, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Emuac S.A., Infojc S.L., Solventea Innovación S.L., **Televés S.A.** (líder, CNAE 26).

- Organismos de investigación: Cesga, Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia, Fundación Centro Tecnolóxico de Investigación Multisectorial.
- Importe subvención: 779.832,60 €

### 33-PROXECTO COMETA

- Título: “Cartografía orientada a medición precisa baseada en tecnoloxías de voo autónomo”.

Os obxectivos do proxecto son os seguintes (Televés, 2014):

- Deseño dun sistema de posicionamiento de precisión centimétrica empregando tecnoloxía de procesamento *off-line*.
- Deseño dun módulo de comunicacións ópticas aéreas.
- Aplicación de melloras aerodinámicas e mecánicas a un UAV.
- Empresas que participan no proxecto: Cartogalicia S.L., D3 Applied Tech S.L., **Sistemas Integrados de Servizos de Telecontrol S.L.** (líder, CNAE 46), Televés S.A..
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 774.831,40 €

### 34-PROXECTO RECORD

- Título: “Tecnoloxías avanzadas para *datacenters*”.

O proxecto formulado aborda a investigación de tecnoloxías avanzadas para *datacenters*, como punto de partida para o desenvolvemento de múltiples aplicacións neste ámbito. Enmárcase dentro do proceso de transformación que están sufrindo os *datacenters* para adaptarse, por un lado, ao novo escenario enerxético de custes crecentes e, por outro, ao novo escenario tecnolóxico de virtualización de servidores por medio de sistemas máis eficientes de provisión e xestión da enerxía e sistemas habilitadores do *cloud*, respectivamente (Discalis, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Altia Consultores S.A.** (líder, CNAE 62), Discalis Soluciones S.L., TRC Informática S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia.
- Importe subvención: 758.119,80 €

## ***Tecnoloxías da produción***

### **35-PROXECTO LIGNUM**

- Título: “Novos usos e sistemas para a madeira sólida de *Eucalyptus Globulus*”.

O obxectivo é aportar un maior grao de coñecemento técnico sobre a madeira, o material máis natural, ecolóxico, biodegradable, que xera menor gasto enerxético e que desempeña un papel fundamental na loita contra as emisións de dióxido de carbono (Maderas Peteiro, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Aserpal S.A.** (líder, CNAE 16), Industrias Losan S.A., Norvento Ned Factory S.L., Neodyn S.L., Seistag Innovación S.L..
- Organismos de investigación: Cis-Madeira, Cetemas, Pemade, Aimen, Ciemat.
- Importe subvención: 1.495.247 €

### **36-PROXECTO PARCHE**

- Título: “Desenvolvemento de parches de composite prefabricados para a reparación e esforzo de estruturas navais”.

O principal obxectivo do Proxecto PARCHE é o desenvolvemento dunha innovadora tecnoloxía de reparación e reforzo de estruturas navais, baseada no desenvolvemento de parches de composite prefabricados e aplicados sobre a estrutura do buque mediante o uso de adhesivos estruturais. As principais vantaxes da nova solución son a lixeireza do material, a súa maior resistencia ao ambiente mariño, a aplicación a temperatura ambiente, a maior rapidez da operación e a capacidade de facer a reparación co buque a flote (Astilleros José Valiña, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Francisco Cardama S.A.** (líder, CNAE 30), Astilleros José Valiña S.A., Resinas Castro S.L., Galventus Servicios Eólicos S.L., Sermarine S.L., Viguesa de Granallados S.L., Teais S.A., GOC S.A..
- Organismos de investigación: Aimen e o Grupo Encomat (Enxeñaría de Corrosión e Materiais) da Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 1.102.038 €

### **37-PROXECTO F-SHIP**

- Título: “Desenvolvemento de solucións avanzadas de soldadura por fricción batida para o sector naval.”

O obxectivo principal de F-SHIP é o desenvolvemento dun novo concepto de fabricación de estruturas navais, mediante o proceso de soldeo por fricción batida (FSW) baseado no

emprego dun sistema de precalentamento por indución electromagnética, e o desenvolvemento dun sistema de control de proceso adaptativo que permita a fabricación de estruturas navais máis lixeiras, de mellores prestacións e con menor distorsión. Todo isto preténdese lograr cun custo de fabricación radicalmente inferior ao actual (Nodosafer, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Factorías Vulcano S.A.** (líder, CNAE 30), Nodosafer S.L., Herlayca S.L., Electrotecnia Industrial e Naval S.L., Base 2 Ingeniería y Desarrollo S.L., Esypro Manutención S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 1.016.201,60

### 38-PROXECTO BIO+

- Título: “Desenvolvemento de novas tecnoloxías para caldeiras de biomasa de alta eficiencia”.

A problemática que pretende resolver o proxecto é a introdución de melloras a través de novas tecnoloxías nun produto xa existente, as caldeiras de biomasa de alta eficiencia.

- Empresas que participan no proxecto: **Ence Energía y Celulosa S.A.** (líder, CNAE 17), Key Plan S.L., Maximino Seoane S.L., Roca Roibas S.A..
- Organismos de investigación: Aimen, Universidade Complutense de Madrid, Citic.
- Importe subvención: 992.705,20 €

### 39-PROXECTO CONFORSHIP

- Título: “Desenvolvemento dun novo sistema de conformado térmico automático para estruturas navais”.

O proxecto CONFORSHIP é un gran proxecto integrado de desenvolvemento experimental de carácter estratéxico cuxo obxectivo principal é lograr a implantación efectiva na industria da construción naval dun novo sistema de conformado térmico automático para a obtención de chapas de curvatura complexa. Na actualidade, esta operación realízase manualmente implicando ineficiencia, impredecibilidade e problemas de calidade. Esta implantación lograse a través do desenvolvemento de tecnoloxías habilitadoras consistentes en: modelado numérico do sistema de quencemento, sistemas integrados de control e medición de xeometría, sistemas de programación automática e control en lazo pechado baseados en modelos predictivos e sistemas expertos que serán incorporados a un equipo CNC (Coremain, 2014a).

- Empresas que participan no proxecto: C.N.P. Freire S.A., Nodosa S.L., **Nodosafer S.L.** (líder, CNAE 28), Coremain S.L., Syspro Engineering S.L., Indicate S.L..



- Organismos de investigación: Aimen e Citic.
- Importe subvención: 972.179 €

#### 40-PROXECTO ARALFUTUR

- Título: “Deseño e desenvolvemento de solucións tecnolóxicas para a frota arrastreira de gran altura do futuro”.

O proxecto Aralfutur procura a renovación dos buques de arrastre así como a mellora da súa competitividade, xa que a meirande parte deles foron construídos nos anos oitenta e teñen agora entre 25-30 anos (Aralfutur, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Chymar S.A.** (líder, CNAE 03), Cooperativa de armadores de pesca do Porto de Vigo, Faustino Carceler S.L., Iber Comercio e Industria S.A., Kinarca S.A.U., Optimar Fodema S.A., Vicus Desenvolvementos Tecnolóxicos S.L..
- Organismos de investigación: Cetmar, Ctag, Fundación Centro Andaluz de Innovación e Tecnoloxías da Información e Comunicación, Canle de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo, Universidade de Vigo (Departamento de Tecnoloxía Electrónica).
- Importe subvención: 938.998,80 €

#### 41-PROXECTO N2S

- Título: “Nano natural stone: N2S”.

O obxectivo deste proxecto é o desenvolvemento de recubrimentos nanotecnolóxicos que doten de propiedades específicas á pedra natural (Gairesa, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: Cupa Ingeniería y Servicios S.L., Cupa Innovación S.L., Galega de Impermeabilizaciones y Revestimientos Especiales S.A., Nanogap Sub NM Powder S.A., **Ramilo S.L.** (líder, CNAE 23).
- Organismos de investigación: USC, Universidade de Vigo, FUAC.
- Importe subvención: 905.132,20 €

#### 42-PROXECTO RECENEX

- Título: “Desenvolvemento de solucións duradeiras, eficientes e lixeiras para aplicacións en sistemas de recuperación de enerxía en liñas de exhaustación”.

No presente proxecto non se dispón de máis información que a incluída na Resolución do

CDTI debido á confidencialidade da mesma que indican desde a empresa líder no momento de efectuar a consulta.

- Empresas que participan no proxecto: Antobal S.L., Dinak S.A., Tecdisma S.L., **Borgwarner Emissions Systems Spain S.L.** (líder, CNAE 29).
- Organismos de investigación: Aimen, Ctag, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 884.038,50 €

#### 43-PROXECTO CLADRING

- Título: “Nova xeración de chumaceiras para a industria naval a partir de tecnoloxías láser *cladding*”.

O obxecto que se persegue é crear melloras a través de aplicacións de tecnoloxías láser, de tipo *cladding*, para acadar eficiencia e eficacia no emprego de chumaceiras para o sector naval.

- Empresas que participan no proxecto: **Cerdevall España S.A.** (líder, CNAE 28), Estaños y Soldaduras Senra S.L., Fundiciones Rey S.L., Wartsila Ibérica S.A..
- Organismos de investigación: Grupo de Aplicacións Industriais dos Láseres, Grupo de Enxeñaría de Fabricación, Grupo de Enxeñaría de Corrosión e Materiais, Grupo de Enxeñaría Matemática, Departamento de Matemática Aplicada II.
- Importe subvención: 819.126,90 €

#### 44-PROXECTO DESTACAR

- Título: “Desenvolvemento de tecnoloxías de alto rendemento para a fabricación de compoñentes multimaterial”.

O proxecto ten como obxectivo o desenvolvemento de novas tecnoloxías e metodoloxías para o procesado e inspección de compoñentes multimaterial co obxectivo de incrementar a produtividade e calidade dos seus procesos de fabricación. A clave do desenvolvemento de novas tecnoloxías de fabricación e procesado adaptadas a compoñentes multimaterial baséase nun duplo obxectivo: o desenvolvemento e aplicación de nova tecnoloxía non convencional de fabricación aplicada á mellora directa do proceso produtivo e o desenvolvemento e aplicación de novos sistemas de control de calidade que permitan garantir a produción en etapas iniciais de fabricación (Decuna, 2014a).

- Empresas que participan no proxecto: Decuna S.L., Utingal S.L., Syspro Ingeniería S.L., **Componentes Aeronáuticos Coasa S.A.** (líder, CNAE 30).
- Organismos de investigación: Aimen, USC.

- Importe subvención: 799.979,60 €

#### 45-PROXECTO AUTOLAS

- Título: “Sistema de celda láser robotizada flexible e experta de fácil manexo”.

AUTOLAS procura un sistema de control experto para o autoaxuste da celda láser e un sistema de programación *off-line* para a reprogramación directa do robot a partir do CAD 3D da peza, que serán integrados baixo unha interfaz de operador simplificada que permitirá que a devandita tecnoloxía sexa explotada por un usuario básico. Así, o desenvolvemento destas liñas de I+D+i permitirá o desenvolvemento dunha Celda Láser Robotizada Flexible e Experta, que suporá un fito tecnolóxico capaz de levar ás PEMES a tecnoloxía láser e robótica, proporcionando unha solución que fai viable técnica e economicamente a explotación destas tecnoloxías por este tipo de empresas (Selmark, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Selmark S.L.U.** (líder, CNAE 14), Hydracorte, Esyspro, CT Enxeñeiros, Imatia.
- Organismos de investigación: Aimen e a Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 789.880,60 €

#### 46-PROXECTO ETNA

- Título: “Fabricación aditiva por láser de compoñentes de alto valor engadido”.

Busca desenvolver un sistema de fabricación aditiva de deposición selectiva por láser que faga viable a produción e reconstrución industrial de diferentes pezas de alto valor engadido. Trabállase en tres vías de investigación: o deseño de estratexias de fabricación específicas dependendo da xeometría e o material empregado; o desenvolvemento dun sistema de control xeométrico 3D e xeración automática de traxectoria, que evitará a aparición de defectos (poros, fendas etc) entre as distintas capas; e a posta en marcha dun sistema de post-procesado, que optimizará as tarefas de mecanizado. Esta nova tecnoloxía de fabricación validarase mediante unha celda de fabricación aditiva e a realización de tres prototipos de pezas de distinta complexidade e materiais aplicados a distintos sectores industriais estratéxicos, como o aeronáutico ou o enerxético (Aimen, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: Aequs Ingeniería S.L., Coterena S.L., CT Ingenieros de Galicia Navales Aeronáuticos, Fundiciones Rey S.L., **Hydracorte S.L.** (líder, CNAE 25), Util Vigo S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, FUAC, Cima.
- Importe subvención: 778.928,40 €

#### 47-PROXECTO AUTOPORT

- Título: “Carga automatizada en terminais portuarias Ro-Ro”.

Os obxectivos do proxecto son: proporcionar maior eficiencia e competitividade ás operacións nas terminais Ro-Ro, reducir o impacto no medio ambiente debido a menores consumos dos buques, mellorar a seguridade nas operacións relacionadas con portos e transporte Ro-Ro de mercadorías, garantir maior transparencia nos fluxos loxísticos e interoperabilidade nos fluxos de información como soporte para a toma de decisións en tempo real (Tecnalia, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Gallega de Manutención Galman S.L., Imatia Innovation S.L., **Termicar Vigo S.L.** (líder, CNAE 52).
- Organismos de investigación: Grupo de Deseño e Automatización de Sistemas Avanzados (Universidade de Vigo), Fundación Tecnalia Research & Innovation.
- Importe subvención: 768.182,80 €

#### 48-PROXECTO PLASFIBERWOOD

- Título: “Novas compoñentes para a pavimentación, automoción e alimentación en materiais compostos por plástico-madeira.

Baixo o título “Plasfiberwood”, Financiera Maderera promove un proxecto para desenvolver novas compoñentes de pavimentación, automoción e alimentación en materiais compostos plástico-madeira.

- Empresas que participan no proxecto: Ecoplas Barbanza SL, **Financiera Maderera S.A.** (líder, CNAE 16), Industrias Proa S.A., Informoldes S.A., Maier Ferroplast S. Coop. Galega.
- Organismos de investigación: Ctag, FUAC, Cis-Madeira.
- Importe subvención: 765.150,80 €

#### 49-PROXECTO MDF NANOGLUED

- Título: “MDF Nanoglued”.

Baixo o título “MDF-Nanoglued”, Intasa promove xunto aos investigadores da UDC un proxecto para desenvolver un taboleiro MDF con mellores prestacións e menor emisión de volátiles orgánicos, a través da introdución de nanopartículas na súa formulación e mellora do sistema de fabricación do taboleiro (Diario de Ferrol, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Industrias del Tablero S.A.** (líder, CNAE 16),

Metalfra S.L., Integraciones Técnicas de Seguridad S.A..

- Organismos de investigación: Grupo de Enxeñaría Química Ambiental, Grupo de Polímeros, Grupo Integrado de Enxeñaría.
- Importe subvención: 744.686,40

#### 50-PROXECTO REPUR

- Título: “Novas tecnoloxías de reciclaxe de poliuretanos aplicados ao caso real dunha planta de reciclaxe RAEE”.

Proxecto da convocatoria Innterconecta 2013 que, tal e como se indica no seu título, céntrase no desenvolvemento de novas tecnoloxías para reciclar o poliuretano tomando o exemplo real dunha planta de reciclaxe (Fundación Cetim, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Alfa Instant S.A.** (líder, CNAE 71), Arteixo Química S.L., Centro Tecnológico de Grupo Copo S.L., Cespa Compañía Española de Servicios Públicos, Cupa Innovación S.L., Kemegal Químicos S.L., Thermohip S.L., Valora Consultores de Gestión S.L..
- Organismos de investigación: Acondicionamiento Tarrasense (*Leitat Technological Center*), Cetim, Centro de Apoio Científico-Tecnolóxico á Investigación, Ctag.
- Importe subvención: 727.773,40 €

#### 51-PROXECTO OVAL PIPE

- Título: “Desenvolvemento de canalizacións ovoides para a mellora da eficiencia das redes de sumidoiros”.

Para Oval Pipe tampouco se dispón de descrición máis detallada do proxecto unha vez solicitada información, máis alá de que se trataría de mellorar as redes de sumidoiros a través de canalizacións ovoides que permitirían unha maior eficiencia na condución de augas urbanas.

- Empresas que participan no proxecto: **Abn Pipe Systems S.L.** (líder, CNAE 22), Emuacsa S.A., M. Blanco S.L..
- Organismos de investigación: UVA, UdC (GEAMA).
- Importe subvención: 705.201,50 €

#### 52-PROXECTO HORNO

- Título: “Deseño dun proceso de prequencemento libre de casca para fornos de



laminación continua de produtos longos”.

Sen poder dispoñer de máis información detallada sobre a temática do proxecto unha vez consultada a empresa líder, pódese sinalar que o proxecto trata de lograr unha mellora de tipo procesual, en concreto a través do deseño para fornos de laminación continua de produtos longos dun proceso de prequencemento que estea libre de casca.

- Empresas que participan no proxecto: **Celsa Atlantic S.L.** (líder, CNAE 24), Russula S.A., T.I.G. Galicia S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, Grupo de Tecnoloxías Enerxéticas da Universidade e Vigo.
- Importe subvención: 704.655,50 €

### ***Enerxía***

#### **53-PROXECTO MAGALLANES**

- Título: “Deseño e construción dunha plataforma experimental de alta estabilidade para a sustentación dun hidroxerador de 2MW de potencia capaz de aproveitar, de forma bidireccional, as correntes mariñas”.

A principal diferenza en relación con outros proxectos que tamén perseguen a xeración de enerxía mariña a través das correntes é que a plataforma deseñada por Magallanes Renovables é flotante o que, ademais de posibilitar o acceso ao seu interior con facilidade, abarata custos en relación coa instalación de estruturas fixas no fondo do mar. Da plataforma pende un mastro que é o que suxeita os rotores que están baixo a auga, formando unha especie de muíño invertido (Antón, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: CNV Naval Architects S.L., Francisco Cardama S.A., **Magallanes Renovables S.L.** (líder, CNAE 35).
- Organismos de investigación: Fundación Tecnalía Research & Innovation, Universidade de Vigo, Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo, Centro Andaluz de Ciencia e Tecnoloxías Mariñas, Centro de Eficiencia y Sostenibilidad Energética, FUAC, Itmati.
- Importe subvención: 1.947.716 €

#### **54-PROXECTO FEWIND**

- Título: “Desenvolvemento dun novo sistema de soldadura robotizado por arco sumerxido para a fabricación de nós *offshore*”.

Nace coa fin de adaptar a infraestrutura da industria naval galega para convertila en fornecedora do mercado *offshore*, grazas á fabricación de subestruturas soporte de

aeroxeneradores para parques eólicos mariños, denominadas *jackets*. O obxectivo principal desta iniciativa é o desenvolvemento e implantación dun sistema automatizado para a fabricación de nós que conforman as subestruturas tipo *jacket*, o que implicará o desenvolvemento de tecnoloxías específicas de control dimensional, manipulación de grandes compoñentes e soldeo e control de calidade da soldadura (Electrorayma, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Navantia S.A.** (líder, CNAE 30), Electro Rayma S.L., Industrias y Talleres Franco S.L. e Ártabro Samdeu S.L. (Couce, 2013).
- Organismos de investigación: Aimen e Grupo Integrado de Enxeñaría (GII-UDC).
- Importe subvención: 1.298.138,40 €

## 55-PROXECTO DESEO

- Título: “Desenvolvemento de sistemas avanzados de monitorización e mantemento do sector eólico”.

A meta xeral do proxecto DESEO é conseguir reducir os gastos asociados ao mantemento de parques eólicos. Para isto, fórmulanse os seguintes obxectivos: o desenvolvemento de tecnoloxías avanzadas de monitorización que permitan anticipar problemas que afecten á funcionalidade do aeroxenerador e o desenvolvemento de sistemas de reparación monitorizables de baixo custe e rápida aplicación que permitan reducir os tempos de parada e revisión (Citius, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Acciona Energía S.A., **Coterena S.L.** (líder, CNAE 33), Enmacosa S.A., Iberdrola Renovables Energía S.A., Integral Management Future Renewables S.L., Energea Servicios y Mantenimientos S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, Asociación de la Industria Navarra, Universidade de Vigo (Sonitum), USC.
- Importe subvención: 1.022.799,90 €

## 56-PROXECTO CS-SI II

- Título: “Producción de Enerxía Eléctrica con placas de Siumg: optimización do proceso en toda a cadea de valor”.

Trátase, pois, da optimización dun proceso de produción de enerxía eléctrica xa existente aplicado para toda a cadea de valor.

- Empresas que participan no proxecto: Cerámicas Técnicas Galegas S.L., Electrotécnica Industrial e Naval S.L., **Ferroatlántica S.A.** (líder, CNAE 24), Nodosafer S.L., Talleres de Maquinaria Industrial S.A..

- Organismos de investigación: Instituto de Cerámica de Galicia, Universidade de Vigo, Aimen, Universidade de Salamanca, Departamento de Estatística (UdC), Departamento de Matemática Aplicada e Departamento de Física (USC).
- Importe subvención: 1.017.869,60 €

#### 57-PROXECTO SOLERIS

- Título: “Sistema de enerxía solar térmica eficiente para aplicacións residenciais actuais”.

O obxectivo do mesmo é desenvolver un sistema solar que aporte a enerxía térmica necesaria para a calefacción e auga quente dun edificio de vivendas, ademais de cubrir unha alta porcentaxe das necesidades de calor da industria. Este proxecto conta cun consorcio de empresas galegas de diferentes sectores e a colaboración de dous centros tecnolóxicos de referencia. Trátase de desenvolver un novo sistema de enerxía termosolar máis eficiente en climas de alta radiación difusa, como o de Galicia (Ayco, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Ayco Internet S.L., **Instalaciones eléctricas Sanxenxo** (líder, CNAE 43), Andeona Solucións S.L., Errece Aplicaciones Industriales del Láser S.L., Noventia Ingenieros S.L.; Conservas de Cambados, Conservas Friscos S.A..
- Organismos de Investigación: Aimen e Anfaco-Cecopesca.
- Importe subvención: 909.808 €

#### 58-PROXECTO AUTOWIND

- Título: “Desenvolvemento dun sistema integral de fabricación mediante tecnoloxía láser de fustes de torres eólicas de elevada calidade industrial”.

Proxecto para a fabricación de torres eólicas con tecnoloxía láser. O programa, pretende desenvolver un novo sistema de soldadura que incremente a produtividade da fabricación de fustes de torres eólicas e reduza os custos. EMTE aporta a súa experiencia no deseño de sistemas de control para a automatización de procesos industriais. Autowind dá resposta ás esixencias actuais do mercado eólico, que require torres con fustes de maior tamaño, e centra a súa tecnoloxía no desenvolvemento de sistemas de medición, monitorización e control que permitan automatizar os distintos procesos de fabricación do produto (Emte, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Emte S.L., Syspro Ingeniería S.L., Talleres Ganomagoga S.L., **Gestamp Wind Steel Galicia S.L.** (líder, CNAE 25).
- Organismos de investigación: Aimen.
- Importe subvención: 843.504,20 €

## **Construcción**

### **59-PROXECTO PILOTELAMINA**

- Título: “Desenvolvemento dun sistema construtivo para a contención de terreos baseado no traballo de tracción de láminas delgadas soportadas por estacas”.

O obxectivo do proxecto é probar un novo sistema de construción que permita eliminar o formigón dos sistemas de contención de terreos nas novas dársenas. En síntese, en lugar de proceder ao recheo de estruturas con toneladas de formigón, colocaranse unhas estacas e delgadas láminas, en materiais novos e flexibles, que soportarán as mesmas forzas e ofrecerán as mesmas garantías, pero cun impacto ambiental, económico e de tempo de execución menor (Yáñez, 2014)

- Empresas que participan no proxecto: Abn Pipe Systems S.L., **Construcciones López Cao S.L.** (líder, CNAE 43), Tipologías Estructurales en madera, hormigón y acero.
- Organismos de investigación: USC e UdC.
- Importe subvención: 971.281,90 €

### **60-PROXECTO SEIRCO**

- Título: “Sistema Experto Intelixente para avaliación e formación en riscos en distintas contornas do sector da construción”.

Un simulador virtual velará pola seguridade dos traballadores da construción, un dos grupos máis expostos a padecer riscos laborais de gravidade. A iniciativa, na que traballan FCC e Grupo Femxa, consiste nunha aplicación que recreará situacións de perigo específicas para cada obra. Búscase aumentar a sensibilización do persoal de obra, mediante o uso das novas tecnoloxías. O programa reproduce escenarios cotiáns relacionados co posto de traballo (demolicións, excavacións, uso de maquinaria pesada, traballos en altura), o que axuda a identificar perigos e a actuar de maneira correcta e segura nunha situación real (Euroexpress, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **FCC Construcción S.A.** (líder, CNAE 41), Corsan-Corviam Construcción S.A., Segurinco S.L., Femxa Formación S.L., Imatia S.L..
- Organismos de investigación: Departamento de Minas da Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 838.998,60 €

### **61-PROXECTO BIOVALVO**

- Título: “Valorización das cunchas de bivalvos galegos no ámbito da construción”.

A cuncha de mexillón é nun 95-99% carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ). Estudaránse varios usos das cunchas: os non ligados -como illante térmico e acústico, barreira capilar, capa drenante e base para vías e explanadas- e os ligados: morteiros e formigóns, misturas bituminosas. O proxecto complétase coa construción dun módulo habitacional que levará cuncha de mexillón nos seus peches, cuberta e cimentación, que foi situada no campus de Elviña, A Coruña, tal e como se informa desde as propias empresas e como se comprobou.

- Empresas que participan no proxecto: **Extraco Construcións e Proxectos S.A.** (líder, CNAE 41), Galaicontrol S.L., Rodiñas Norte S.L., Serumano S.L..
- Organismos de investigación: Citeec.
- Importe subvención: 752.391,60 €

#### 62-PROXECTO TERESE3

- Título: “Tecnoloxías para a rehabilitación e sistemas para a eficiencia enerxética en edificios”.

Proxecto que se desenvolve no período 2013-2014. Preténdese o uso de técnicas e tecnoloxías para a renovación da construción de edificios, así como a implementación de sistemas eficientes de enerxía para os mesmos (Universidade de Vigo, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Clece S.A.** (líder, CNAE 81), Dielectro Industrial S.A., Proyestegal S.L..
- Organismos de investigación: Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 694.059,74 €

#### 63-PROXECTO PANTERA

- Título: “Aplicación dos refugallos da industria do papel e de neumáticos fóra de uso para a construción de terrapléns ecolóxicos alixeirados e outros materiais de construción”.

Procura, tal e como o título indica, a reutilización e valorización de refugallos procedentes da industria do papel e de neumáticos fóra de uso (NFUs) para o seu emprego na construción de terrapléns ecolóxicos alixeirados e outras infraestruturas de obra civil e construción (Proyfe, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: C.Y.E. Control e Estudos S.L., Ence Enerxía e Celulosa S.A., **Sacyr Construción S.A.** (líder, CNAE 41), Xiloga S.L..
- Organismos de investigación: USC, Fundación Enxeñaría Civil de Galicia (UdC).



- Importe subvención: 689.494 €

#### 64-PROXECTO H-MEC

- Título: “Proxecto para a creación dun novo dispositivo que permita *in situ* coñecer a evolución das características mecánicas do formigón”.

O seu obxectivo é o desenvolvemento dun novo sistema para a determinación preliminar da resistencia en servizo de formigóns a través da caracterización da súa resistividade eléctrica, o cal permitirá reducir tempos e custes na execución de obras (Proyfe, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Comsa S.A.** (líder, CNAE 42), C.Y.E. Control y Estudios S.L., General de Hormigones S.A., Tecnología Siam S.L..
- Organismos de investigación: Fundación Instituto Tecnológico de Galicia.
- Importe subvención: 677.782 €

#### *Medio Ambiente*

#### 65-PROXECTO RECURES

- Título: “Investigación e desenvolvemento no aproveitamento de refugалlos minerais como cargas de valor engadido en matrices poliméricas e betumes”.

Proxecto da convocatoria Innterconecta 2013 centrado na procura de solucións técnicas e económicas para o aproveitamento de refugалlos de diversos tipos como cargas en matrices poliméricas e betumes. Céntrase principalmente nos refugалlos de tipo mineral (Fundación Cetim, 2014). Con este obxecto estudáronse as condicións dos refugалlos, a compatibilidade con outros axentes e a optimización de propiedades de novas formulacións.

- Empresas que participan no proxecto: Abn Pipe Systems S.L., Alfa Instant S.A., Canarga S.L., Cupa Ingeniería y Servicios S.L., **Cupa Innovación S.L.** (líder, CNAE 71), Cupa Pizarra S.A., Mar de Neixon S.L., Ramilo S.L., Valora Consultores de Gestión S.L.
- Organismos de investigación: Fundación Centro Tecnológico de Investigación Multisectorial, Centro Tecnológico da Pizarra, Centro Tecnológico Leitat.
- Importe subvención: 1.307.507,50 €

#### 66-PROXECTO TREFO

- Título: “Tratamento e rexeneración das correntes de retorno de augas residuais

mediante novas tecnoloxías Forward Ósmose e Pila de Combustible Microbiana”.

Proxecto da convocatoria Innterconecta 2013 centrado no tratamento e rexeneración das correntes de retorno de augas residuais. Entre outras accións desenvólvese, por exemplo, a instrumentación sen fíos de baixo consumo para a detección de nitratos e fosfatos, baseada en técnicas de espectrometría, así como o desenvolvemento dunha microturbina hidráulica para alimentación de dispositivos sen fíos -instrumentación e RTU- de baixo consumo (Inia, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Isolux Ingeniería S.A.** (líder, CNAE 71), Empresa Municipal de Aguas de la Coruña S.A., Macraut Ingenieros S.L., Quantum Ingeniería Europea S.L., Soil Recovery S.L..
- Organismos de Investigación: Universidades de Vigo, León e Barcelona, Aimen, Fundación Centro Tecnolóxico de Innovación Empresarial.
- Importe subvención: 1.187.178,20 €

#### 67-PROXECTO XMIST

- Título: “Extinción múltiple de incendios con sistemas tripulados”.

O obxectivo principal deste proxecto céntrase na consecución dun sistema integral para a detección e apagado de incendios mediante o uso de hidroavións non tripulados (RPAs- *Remotely Piloted Aircraft*). As aeronaves controláranse mediante un avanzado sistema de comunicación non asistida que, de forma automática, realice todo o proceso. En particular, o consorcio XMIST propón o desenvolvemento dunha flota de RPAs especializada na detección temperá e extinción de incendios, un problema que en España representa un custo económico anual estimado en máis de 1.000 millóns de euros e, o que é máis importante, moitas veces supón a perda de vidas humanas (Egatel, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Egatel S.L.** (líder, CNAE 26), Everis Aeroespacial e Defensa S.L., FlightTech Systems Europe S.A., Software S.L..
- Organismos de investigación: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, Gradient.
- Importe subvención: 1.041.028,40 €

#### 68-PROXECTO ACACIA

- Título: “Tratamento de oxidación avanzada de contaminantes en auga e a súa monitorización mediante sensores ópticos integrados”.

Ten como principal obxectivo o desenvolvemento dun sistema de oxidación avanzada, como a ozonización, para eliminación de microcontaminantes en augas residuais e a súa monitorización mediante biosensores ópticos. Desta maneira, lógrase optimizar a degradación destes microcontaminantes minimizando o gasto enerxético que supón a utilización de ozono para este fin. O prototipo desenvolvido validárase nas instalacións dunha estación depuradora

da provincia de Pontevedra (Nanoimmunotech, 2014b).

- Empresas que participan no proxecto: Cientisol S.L., Gefico Enterprise S.L., Nanoimmunotech S.R.L., **Copasa S.A.** (líder, CNAE 42), Telecon Galicia S.A..
- Organismos de investigación: Aimen, Grupo de Óptica integrada, fibras ópticas e metroloxía óptica.
- Importe subvención: 974.884,80 €

#### 69-PROXECTO GPEC

- Título: “*Green Port Energy Center*: Sistema contenerizado clusterizable de polixeneración para usos marítimos-portuarios”.

A cuestión que se pretende abordar neste proxecto é a redución de emisións nos portos facilitando que os buques atracados poidan apagar os seus motores, obtendo a enerxía que necesiten de sistemas de xeración limpos instalados no porto. Para isto no proxecto desenvolverase un sistema de polixeración a través dun motor de gas natural licuado capaz de subministrar enerxía eléctrica e térmica ao buque. Este sistema é aplicable a buques medios, como os Ro-Ro, os Feeder ou os de carga xeral, con potencias e consumo inferiores a 1 megavatio (Inova, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: **Internaco S.A.** (líder, CNAE 28), Vicus Desarrollos Tecnológicos S.L., Instalaciones Inabensa S.A., I-Nova Consultores en Excelencia e Innovación, Electromecánica Naval e Industrial S.A., Key Plan S.L..
- Organismos de investigación: Itmati, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 913.353,90 €

#### 70-PROXECTO LUMES

- Título: “Tecnoloxías avanzadas para a extinción de grandes incendios forestais”.

O obxectivo principal do proxecto consiste no desenvolvemento de novas tecnoloxías avanzadas para a loita integral contra os grandes incendios forestais, permitindo reducir o número destes e a súa superficie, xerando unha envolvente de seguridade nas operacións, que reduza notablemente a sinistralidade dos traballadores que interveñen: técnicos, brigadistas e pilotos (Coremain, 2014b).

- Empresas que participan no proxecto: Coremain S.L., **Inaer Galicia S.L.** (líder, CNAE 51), Centum Research & Technology S.L..
- Organismos de investigación: USC, Itmati, Fundación Centro Tecnolóxico para as Comunicacions de Galicia.

- Importe subvención: 862.420,20 €

## 71-PROXECTO DEMAGUA

- Título: “Novas tecnoloxías para a detección e eliminación de microcontaminantes emerxentes”.

A toma de medicamentos acaba por chegar á auga cando se tira da cadea. Son "microcontaminantes emerxentes" que chegan ás augas residuais e que, a través deste proxecto pioneiro que emprenden cinco empresas galegas, se pretenden detectar e eliminar en depuradoras (Graña, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: Aquagest Promoción Técnica y Financiera, Espina Obras Hidráulicas S.A., **Labagua S.A.** (líder, CNAE 71), Robotización Industrial de Galicia S.L., Soluciones Medioambientales y Aguas S.A., Viaqua Gestión Integral de Aguas de Galicia S.A..
- Organismos de investigación: USC, Universidade de Vigo, Cetaqua.
- Importe subvención: 660.779,80 €

### *Automóbil/Transporte*

## 72-PROXECTO INNOSPACE

- Título: “Deseño e desenvolvemento de novas arquitecturas modulares de interior para vehículos utilitarios lixeiros”.

Nesta actuación de procurar novos deseños para lograr desenvolver para o interior de vehículos utilitarios lixeiros novas arquitecturas modulares, tendo aplicación práctica no proxecto K9 de PSA Peugeot-Citroën en Balaídos. O proxecto consistiu en melloras para o interior de vehículos industriais de tamaño medio, particularmente no dominio de asentos e separación de carga, permitindo tanto unha mellora habitabilidade como unha redución dos custos.

- Empresas que participan no proxecto: **Grupo Antolín Vigo S.A.** (líder, CNAE 29), Grupo Antolín-PGA S.A., Copo Ibérica S.A., Mecanizados Castro-Galicia S.L., Peugeot Citroën Automóviles España S.A., Viza Automoción S.A..
- Organismos e entidades de investigación e innovación: Ctag, Aimen, Centro Tecnológico de Grupo Copo S.L.
- Importe subvención: 1.730.167,60 €

### 73-PROXECTO NGEN\_BUS

- Título: “*Next generation efficient bus*”.

O seu obxectivo principal é o desenvolvemento dun novo concepto de autobús urbano híbrido, ecolóxico e de peso reducido cun sistema modular de baterías e asistido por sistemas de eco-condución, de maneira que facilite nun futuro a implantación da enerxía eléctrica como alternativa no transporte urbano (Tecnologías Plexus, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: **Carrocería Castrosúa S.A.** (líder, CNAE 29), Errece aplicaciones industriales del láser S.L., Extrusionados Galicia S.A., Polirros S.L., Tecnologías Plexus S.L., Untha Ibérica S.A..
- Organismos de investigación: Aimen, Ctag.
- Importe subvención: 1.267.731,80 €

### 74-PROXECTO LT1

- Título: “Desenvolvemento de novas tecnoloxías e estratexias de fabricación de lotes pequenos para compoñentes de automoción. *Lead Time I*”.

O obxectivo xeral do proxecto consiste en desenvolver novas tecnoloxías de fabricación, sensado, monitorización e control que permitan reducir os tempos de cambio de referencia (cambio rápido), diminuír as paradas imprevistas por erro ou avaría de equipos e máquinas (fiabilidade dos equipos) e asegurar a calidade total das pezas fabricadas en cada operación (fiabilidade dos procesos), adaptándose aos novos retos de fabricación de lotes pequenos e personalización masiva que afectan a diferentes sectores industriais (Decuna, 2014b).

- Empresas que participan no proxecto: Decuna S.L., Electrotécnica Industrial y Naval S.L., **Gkn Driveline Vigo S.A.** (líder, CNAE 29), Grupo Matrigalsa S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, Ctag, USC, Universidade de Vigo.
- Importe subvención: 1.079.217,70 €

### 75-PROXECTO FORJACEMIC

- Título: “Investigación en novos procesos e aleacións de aceiros microaleados para a forxa en quente de cigüeñas de automoción”.

Existe un amplo espectro de aceiros microaleados presentes no mercado e débese ter un total coñecemento do seu comportamento. Neste proxecto levouse a cabo o estudo do comportamento mecánico de diferentes aceiros microaleados, de microestrutura tanto ferrítica como bainítica, empregados en Galfor para a fabricación de cigüeñas de automoción. A maioría destas compoñentes de automoción fallan a esforzos inferiores ao límite elástico, non como resultado de imperfeccións existentes no material, senón en virtude do fenómeno de



fatiga. En particular, a fatiga é a principal causa de erro dos cigüeñais nos motores. As condicións cíclicas de carga e os concentradores de tensións nos radios son inevitables e dan como resultado o erro prematuro por fatiga (Platea, 2013).

- Empresas que participan no proxecto: Ángel Álvarez Quintela S.A., **CIE Galfor S.A.** (líder, CNAE 29), Demaq Galicia S.L., Vigotec S.L..
- Organismos de investigación: Grupo de Enxeñaría de Fabricación (Universidade de Vigo), Departamento de Matemática Aplicada (USC), Grupo de Investigación de Simulación Numérica, Instituto de Cerámica de Galicia, Departamento de Enxeñaría Mecánica, Máquinas e Motores Térmicos, Ctag, Grupo de Modelización, Optimización e Inferencia Estatística.
- Importe subvención: 869.556,40 €

#### 76-PROXECTO CO2PERAUTOS2

- Título: “Plataforma de comunicacións infraestrutura-vehículo para servizos cooperativos e de condución semi-automatizada en contornas de cidades intelixentes”.

Os sistemas intelixentes de transporte (ITS, *Intelligent Transportation Systems*) buscan mellorar a seguridade e xestión vial, e reducir o impacto medioambiental e enerxético do transporte en estrada a través do uso de TIC (Tecnoloxías da Información e Comunicación). No camiño de procura de avances dos vehículos intelixentes incluíranse algunhas funcións automatizadas e cooperativas para a condución urbana e por autoestrada.

- Empresas que participan no proxecto: Automatismos y Electromecánica S.L., **Equipos de Señalización y Control S.A.** (líder, CNAE 43), Little Electric Car España S.L., Rodríguez López Auto S.L..
- Organismos de investigación: Ctag.
- Importe subvención: 791.832,80 €

#### 77-PROXECTO VMS

- Título: “Investigación e desenvolvemento dun novo concepto de vehículo eléctrico con motores en roda, eficiente, de tres rodas, cun innovador sistema de inclinación e amortecemento e con prestacións innovadoras en deseño, seguridade, *confort* e sostibilidade”.

Nesta actuación trátase de investigar e desenvolver un novo concepto de vehículos eléctricos eficientes con prestacións innovadoras nos campos marcados no propio título do proxecto.

- Empresas que participan no proxecto: Cablerías Auto S.L., **Marsan Transfromaciones Superficiales S.L.** (líder, CNAE 25), Quantum Innovative S.L..

- Organismos de investigación e outros centros: Ctag, Universidade de Vigo (Centro de Enxeñaría Mecánica e Automoción), Centro Tecnológico de Grupo Copo S.L..
- Importe subvención: 780.508,10 €

## 78-PROXECTO EVOLUCIÓN

- Título: “Desenvolvemento de novos conceptos de compoñentes multipropiedade para automoción”.

O obxectivo principal do proxecto é a obtención de novas compoñentes estruturais multipropiedade para a automoción, xeradas a partir de configuracións TWB soldadas con láser con presenza de aceiros de estampación en quente e aleacións de aluminio. Avalíanse procesos de fabricación alternativos aos actuais, que permitan aumentar a eficiencia funcional dos produtos finais e a redución dos custes por peza, facendo viable técnica e economicamente a súa fabricación e solventando as problemáticas actuais para o proceso de soldadura xeradas polas limitacións que provocan os recubrimentos que presentan estes materiais de enorme potencial para o sector (Aimen, 2016).

- Empresas que participan no proxecto: **Gestamp Vigo S.A.** (líder, CNAE 29), Hergome S.L., Simapro Galicia S.L..
- Organismos de investigación: Aimen, Ctag.
- Importe subvención: 741.776 €

## 79-PROXECTO AEROVIAS

- Título: “Desenvolvemento de solucións sostibles para evitar fenómenos aerodinámicos en vías ferroviarias de alta velocidade”.

Os diversos estudos centráronse principalmente en entender o fenómeno da proxección de voo de lastre sen enfocarse no desenvolvemento de novas técnicas específicas que permitan minimizalo ou erradicalo (Aerovias, 2014).

- Empresas que participan no proxecto: Acciona Infraestructuras S.A., **Foresa Industrias Químicas del Noroeste S.A.** (líder, CNAE 20), Metalúrgica Cuevas S.L..
- Organismos de investigación: USC, Universidade de Vigo, Iter-Canarias.
- Importe subvención: 646.159,80 €

## 5.2 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DATOS DOS PROXECTOS APROBADOS NO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA I E ININTERCONECTA II

Unha vez examinada a ficha descritiva dos diferentes proxectos financiados procedemos á análise dos datos máis relevantes extraídos dos proxectos solicitados e aprobados da primeira e segunda convocatorias do Programa Innterconecta en Galicia, que permitirá unha primeira visión de conxunto atendendo ao monto económico dos proxectos, tipo de axentes involucrados e áreas tecnolóxicas:

### 5.2.1 Datos dos proxectos solicitados e aprobados

Na seguinte táboa 28 pódese observar que se solicitan un total de 210 proxectos nas dúas convocatorias, participando inicialmente unha media de 4,35 empresas e 2,41 organismos de investigación. De forma comparativa, nas columnas máis á dereita da mesma táboa pódese ver que o número de proxectos aprobados foi de 105, sendo o total de axentes participantes de forma directa de 752 (470 empresas e 282 organismos de investigación). Como evolución entre a primeira e segunda convocatorias obsérvase un aumento no número de solicitudes de participación e axentes involucrados. Sen embargo este incremento é moito menor que o de proxectos aprobados, que máis que triplica os seus valores.

Táboa 28: Datos sobre nº de proxectos presentados e aprobados en Innterconecta I e Innterconecta II-Galicia

	PROXECTOS SOLICITADOS	1ª CONVOCATORIA	2ª CONVOCATORIA	PROXECTOS APROBADOS	1ª CONVOCATORIA	2ª CONVOCATORIA
Número de proxectos	210	91	119	105	26	79
Número de empresas	913	390	523	470*	107	363
Número de organismos de investigación	507	209	298	282	69	213

\*Nota: O nº de empresas aprobado foi de 369 na 2ª convocatoria, 6 resultaron inactivas quedando 363.<sup>18</sup>  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, ITC 2012-2013-2014

### 5.2.2 Dimensión e características dos proxectos aprobados: tipo de axentes, monto dos proxectos e áreas tecnolóxicas

Clasificaremos os axentes participantes en función da súa natureza (empresa ou centro tecnolóxico/organismo de investigación) e do seu tamaño. O número medio de participantes por proxecto é de 7,17. O número medio de empresas por proxecto é de 4,48 e de organismos de investigación 2,69 (gráfico 26). Diferenciando as empresas por tamaño (gráfico 27), pódese ver que das 470 empresas incluídas finalmente nos proxectos aprobados (de forma puntual algunhas poden estar presentes en varios proxectos), o 66,60% son Pemes, mentres que o 33,40% restante son Grandes Empresas. Dentro de cada proxecto as empresas participantes poden ter roles diferenciados, distinguindo entre empresas líderes ou

<sup>18</sup> En atención dos datos aportados pola administración pública en cada un dos casos, tomaremos a cifra de 476 empresas inicialmente aprobadas e de 470 finalmente participantes nas convocatorias estudadas (tras a caída na participación das 6 empresas indicadas na segunda convocatoria Innterconecta). A cifra aportada por CDTI inclúe empresas que poden participar puntualmente en varios proxectos.

representantes e empresas socias. As primeiras son as que teñen un papel de maior protagonismo e responsabilidade á hora de xestionar os proxectos, sendo tamén maior a contía que lles corresponde das axudas públicas concedidas.

Gráfico 26: Media de participantes por proxecto concedido, Innterconecta I e II-Galicia

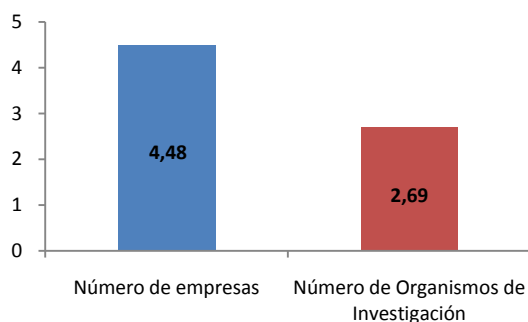
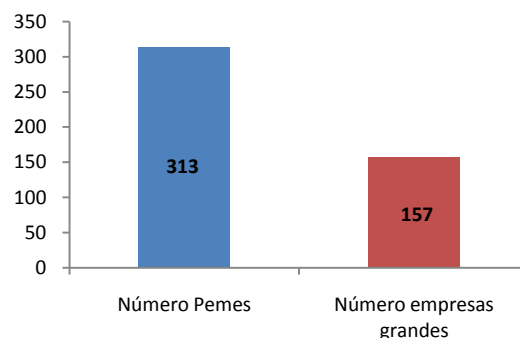


Gráfico 27: Tamaño de empresas en proxectos, Innterconecta I e II-Galicia



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI, ITC 2013-2014

Podemos observar algúns cambios entre a segunda convocatoria e a primeira. Na primeira convocatoria o número medio de participantes por proxecto é de 6,8. O número medio de empresas por proxecto era de 4,1 e de organismos de investigación 2,7 (gráfico 28). Mentres, para a segunda o número medio de participantes por proxecto é de 7,3. O número medio de empresas por proxecto era de 4,6 -que explican o incremento xeral- e de organismos de investigación 2,7 (gráfico 29).

Gráfico 28: Media de participantes por proxecto concedido, Innterconecta I-Galicia

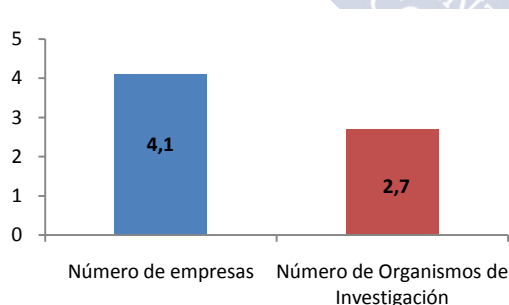
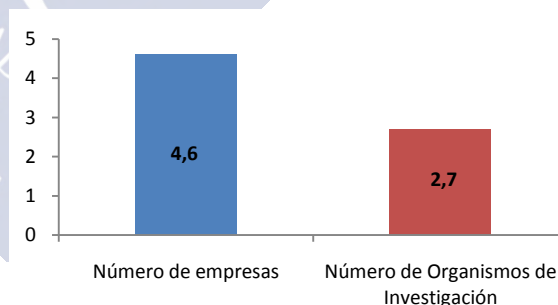


Gráfico 29: Media de participantes por proxecto concedido, Innterconecta II-Galicia



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI-ITC, 1ª-2ª Convocatoria 2013 e 2014

Diferenciando as empresas por tamaño, pódese ver que das 107 empresas incluídas nos proxectos aprobados (algunhas poden estar presentes en varios proxectos) da primeira convocatoria, o 61,7% son Pemes, mentres que o 38,3% restante son Grandes Empresas. Das 363 empresas incluídas nos proxectos aprobados na segunda, o 68,04% son Pemes -aumenta o seu número en máis de seis puntos-, mentres que o 31,96% restante son Grandes Empresas (gráficos 30 e 31).

Gráfico 30: Tamaño de empresas nos proxectos concedidos, Innterconecta I-Galicia

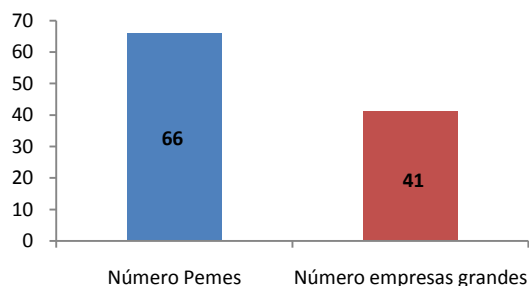
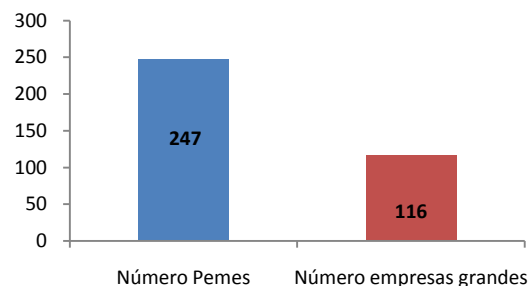


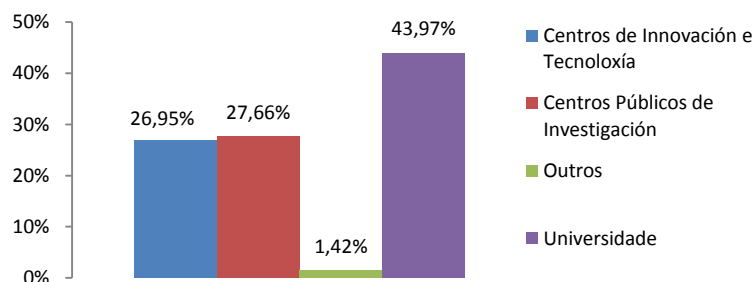
Gráfico 31: Tamaño de empresas nos proxectos concedidos, Innterconecta II-Galicia



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI-ITC, 1ª-2ª Convocatoria 2013 e 2014

Se desagregamos agora os 282 organismos de investigación participantes por tipoloxía: 124 son universidades ou centros pertencentes ás mesmas, 76 centros de investigación e tecnoloxía, 78 centros públicos de investigación e 4 serían outros organismos de investigación (gráfico 32).

Gráfico 32 :Organismos de investigación de proxectos concedidos Innterconecta I e II-Galicia, por tipoloxía (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, ITC 2013-2014

Tamén neste aspecto se observa unha mudanza entre a 1ª e 2ª convocatoria (gráficos 33 e 34). Se facemos o mesmo exercicio agora cos 69 organismos de investigación participantes por tipoloxía da primeira convocatoria, vemos que: 35 son universidades ou centros pertencentes ás mesmas, 16 centros de investigación e tecnoloxía, 16 centros públicos de investigación e 2 serían outros organismos de investigación. Se facemos o mesmo exercicio agora para os 213 participantes na segunda convocatoria: 89 son universidades ou centros pertencentes ás mesmas, 60 centros de investigación e tecnoloxía, 62 centros públicos de investigación e 2 serían outros organismos de investigación. Obsérvase como aumenta o peso dos centros tecnolóxicos e dos centros públicos de investigación. É preciso ter en conta tamén que un mesmo centro tecnolóxico pode repetir presenza en varios proxectos, como acontece por exemplo con Gradiant en Galicia.



Gráfico 33: Organismos de investigación dos proxectos concedidos Innterconecta I-Galicia, por tipoloxía (%)

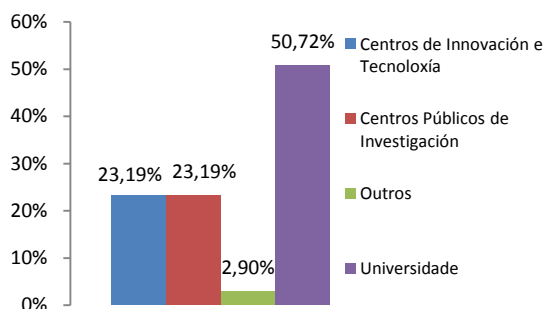
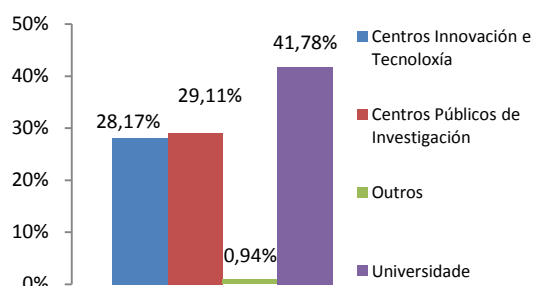


Gráfico 34: Organismos de investigación dos proxectos concedidos Innterconecta II-Galicia, por tipoloxía (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI-ITC, 1ª-2ª Convocatoria 2013-2014

Se calculamos a cifra media de orzamento por proxecto (Importe total / N° de proxectos), obtense que é de 2.011.539,19 €. Na primeira convocatoria este valor foi de 2.368.167 €, mentres na segunda convocatoria é de 1.894.167,90 €, valor claramente inferior que permite abordar maior número de actuacións. Ao estudar os datos económicos dos organismos de investigación por tipoloxía, obsérvase un maior peso dos centros de innovación e tecnoloxía (37,78%) e da universidade (34,64% do total) -crecente para os primeiros e decrecente para os segundos- fronte aos centros públicos de investigación e outros tipos de organismos (táboa 29).

Táboa 29: Orzamento dos proxectos por tipoloxía de axentes participantes, Innterconecta I e II (€,%)

AXENTES PARTICIPANTES	ORZAMENTO (€)	PESO RELATIVO (%)	1ª CONVOCATORIA (%)	2ª CONVOCATORIA (%)
Empresas	164.650.385,81	77,96%	78,38%	77,78%
Organismos investigación	6.561.229,04	22,04%	21,62%	22,22%
<b>TOTAL AXENTES</b>	<b>211.211.614,85</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Tipos de organismos de investigación	Orzamento	Peso relativo (s/ total de org. de inv.)	Peso relativo (s/ total de org. de inv.)	Peso relativo (s/ total de org. de inv.)
Centros de innovación e tecnoloxía	17.592.123,96	37,78%	28,81%	41,37%
Centros públicos de investigación	10.428.018,00	22,40%	17,83%	24,23%
Universidade	16.129.998,04	34,64%	40,23%	32,41%
Outros	2.411.089,00	5,18%	13,14%	1,99%
<b>TOTAL ORG. INVESTIGACIÓN</b>	<b>46.561.229,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

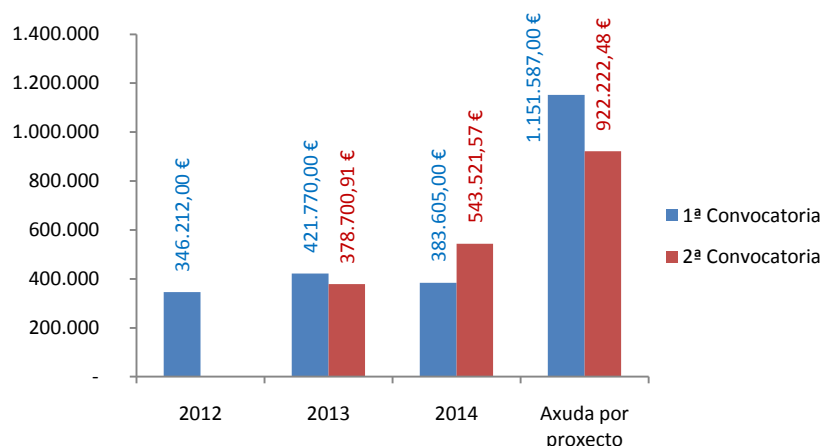
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI-ITC 2013-2014

- Anualidades dos 105 proxectos aprobados:

En primeiro lugar débese facer mención a que a primeira convocatoria desenvólvese ao longo de tres exercicios (2012-2014) e non sendo completo o primeiro, mentres que a segunda convocatoria desenvólvese só en dous anos (2013-2014). A media de axudas por proxecto nas convocatorias ascende a 979.017,62 €, desagregándose esta por anualidades en 85.728,80 €

para 2012 (só computan os proxectos da 1ª), 389.365,58 € para o exercicio 2013 e 503.923,24 € para o 2014. Na primeira convocatoria a media de axudas por proxecto é de 1.151.587 €, e as anualidades 346.212 € para o exercicio 2012, 421.770 € para o exercicio 2013 e 383.605 € para o 2014. Na segunda a contía media das axudas é menor, situándose en 922.222,48 €, con anualidades de 378.700,91 € para o exercicio 2013 e 543.521,57 € para o 2014. É dicir, que excluindo os datos de 2012, a media de axuda por proxecto sería bastante similar dunha convocatoria a outra (gráfico 35).

Gráfico 35: Organismos de investigación de proxectos concedidos Innterconecta I e II-Galicia, por tipoloxía (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do BOE

- Distribución territorial dos proxectos e dos axentes participantes:

O 100% dos proxectos lévase a cabo en Galicia. Constátase unha distribución territorial onde o 90,48% das actuacións ten lugar nas provincias atlánticas e só o 9,52% en Ourense, mentres que na provincia de Lugo non se desenvolve ningún dos proxectos aprobados. Se ben estas diferenzas territoriais tamén teñen que ver coa maior presenza de tecido empresarial nas provincias occidentais, resulta rechamante unha concentración tan elevada.

Participan 40 empresas nos proxectos desenvolvidos na provincia de Ourense, o que supón o 8,40% do total de 476 que inicialmente participaban segundo o CDTI. Estas 40 empresas pertencen a dez proxectos, que representan o 9,52% dos 105 aprobados.

Na provincia de Pontevedra desenvólvense os proxectos de 189 empresas -o 39,71% do total-, que participan de 40 proxectos, o 38,10% do total de proxectos aprobados.

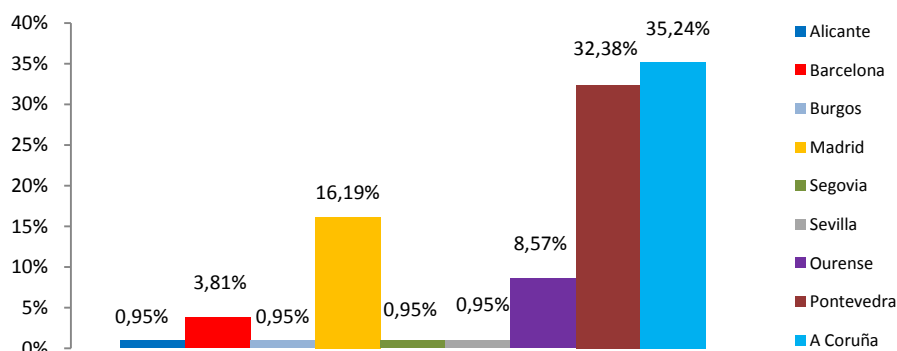
Na Coruña desenvólvense, de inicio, os proxectos das restantes 247 empresas que participan en Innterconecta I e II -o 51,89% do total-, e que forman parte de 55 proxectos. Nesta provincia realízanse o 52,38% do total de proxectos aprobados.

Se estudamos agora o domicilio social das 476 empresas inicialmente involucradas, obsérvase que o 100% teñen domicilio social en España, pero resulta moi significativa a presenza de empresas de fóra de Galicia e, sobre todo, o elevado número das que actúan explicitamente como líderes dos proxectos. Esta circunstancia permitíase nas bases reguladoras do programa (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011a). Diferénciase por

domicilio social entre as 105 empresas líderes e as 371 empresas socias, debido a que teñen responsabilidades económicas diferenciadas, a efectos de ver cara onde se dirixen principalmente os fondos de Innterconecta I e II en Galicia. A cuestión do domicilio faise relevante se temos en conta que os centros de innovación están habitualmente ligados á sé das empresas.

Para as empresas líderes obtéñense os seguintes datos por provincias: 37 pertencen á provincia da Coruña, 34 a Pontevedra, 17 a Madrid, 9 a Ourense, 4 a Barcelona, 1 empresa á provincia de Alicante, 1 a Burgos, 1 a Segovia e 1 a Sevilla (gráfico 36):

Gráfico 36: Domicilio social de empresas líderes, proxectos aprobados de Innterconecta I e II-Galicia, por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI-ITC 2013-2014

Como se pode constatar no gráfico anterior, case un cuarto das empresas líderes -o 23,81%- teñen domicilio social fóra de Galicia (destacando Madrid co 16,19% do total), fronte ao 76,19% que si o teñen na Comunidade Autónoma -o 67,62% nas provincias atlánticas-. O protagonismo das empresas madrileñas, en particular dalgunhas grandes empresas, merece unha primeira reflexión, habida conta da razón de existencia do Fondo Tecnolóxico, concibido e destinado para rexións do obxectivo Convergencia. Cabería formularse a hipótese de que ese protagonismo garda relación co feito de que sexa o CDTI o principal órgano responsable da xestión do Fondo Tecnolóxico para Galicia e que puidera haber un uso perverso dos fondos para premiar a determinadas empresas a nivel estatal. Este fenómeno acontece en menor medida na segunda convocatoria de Innterconecta que na primeira, en termos relativos pero non nos absolutos (Sande & Vence, 2015b). Vexamos a evolución entre ambas as dúas. Para as 26 empresas líderes da primeira convocatoria obtéñense os seguintes datos por provincias: 8 empresas pertencen á provincia da Coruña, 8 a Pontevedra, 6 a Madrid, 2 a Ourense, 1 empresa pertence á provincia de Segovia e 1 a Barcelona. Na segunda convocatoria obtéñense os seguintes datos por provincias para as 79 empresas líderes: 29 empresas pertencen á provincia da Coruña, 26 a Pontevedra, 11 a Madrid, 7 a Ourense, 3 a Barcelona, 1 á provincia de Alicante, 1 a Burgos e 1 a Sevilla (gráficos 37 e 38).

Gráfico 37: Domicilio social de empresas líderes de proxectos aprobados Innterconecta I-Galicia, por provincias (%)

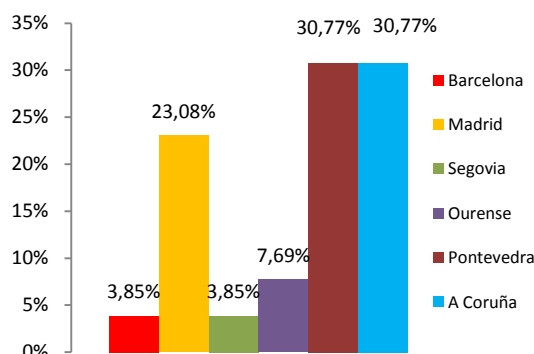
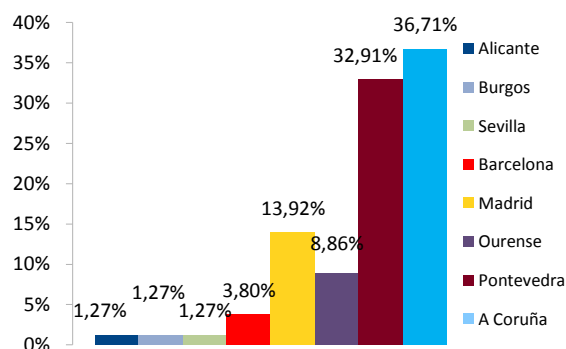


Gráfico 38: Domicilio social de empresas líderes de proxectos aprobados do Innterconecta II-Galicia, por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI-ITC, 1ª e 2ª Convocatoria 2013-2014

Para completar a análise do domicilio social das empresas participantes, indícanse os datos referidos ás restantes 371 empresas socias, das que se extrae a seguinte distribución por provincias: 169 en Pontevedra, o 45,55%; 125 na Coruña, o 33,69%; 30 en Ourense, o 8,09%; 17 en Madrid, o 4,58% do total de empresas socias; 15 en Lugo, o 4,04%; 6 en Barcelona, o 1,62%; 1 en Sevilla, o 0,27%; 1 en Alicante, o 0,27% do total de empresas socias -en igual número estarían tamén Asturias (Oviedo), Biskaia, A Rioxa, Málaga, Navarra, Valencia e Valladolid-.

Destaca de novo a provincia de Pontevedra, aportando o 45,55% das empresas socias dos proxectos, seguida pola Coruña, co 33,69%. A presenza de empresas socias de fóra de Galicia é de aproximadamente o 8,63%, mentres as galegas supoñen un 91,37%, cifra esta última moi superior respecto á das entidades líderes. As empresas socias de provincias atlánticas son o 79,24% do total, mentres que as das provincias do leste de Galicia son o 10,49%.

Realizando a distribución conxunta das empresas participantes (líderes e non líderes) teríamos a seguinte imaxe: do total de 476 empresas con participación inicialmente aprobada, o 88,03% teñen domicilio social en Galicia, mentres o 11,97% teñen domicilio social fóra do territorio (máis da metade destas últimas en Madrid). É a provincia de Pontevedra a que conta con maior número de empresas participantes atendendo ao domicilio social, cun 42,65% do total, seguida pola provincia da Coruña, cun 34,03% do total. De novo volve observarse unha gran diferenza entre as empresas das provincias atlánticas (o 76,68% das empresas) e as provincias do leste (o 11,34% entre Lugo e Ourense).

O patrón de participación por provincias non varía significativamente entre a 1ª e a 2ª convocatorias. Do total de 107 empresas participantes na primeira edición do programa, o 87,85% teñen domicilio social en Galicia, mentres o 12,15% ten domicilio social fóra da Comunidade Autónoma (a metade destas últimas en Madrid). É a provincia de Pontevedra a que conta con maior número de empresas participantes atendendo ao domicilio social, cun 40,19% do total, seguida pola provincia da Coruña, cun 32,71% do total; trócase a orde respecto ás cifras segundo o lugar de desenvolvemento dos proxectos, onde prevalece a provincia da Coruña. Obsérvase unha gran diferenza entre as empresas das provincias atlánticas (o 72,90% das empresas) e as provincias do leste (o 14,96% entre Lugo e Ourense).

Na segunda edición, do total de 369 empresas con participación aprobada, o 88,08% teñen domicilio social en Galicia, mentres o 11,92% teñen domicilio social fóra da Comunidade Autónoma (de novo a metade destas últimas en Madrid). É tamén a provincia de Pontevedra a que conta con maior número de empresas participantes atendendo ao domicilio social, cun 43,36% do total, seguida pola provincia da Coruña, cun 34,42% do total. Volve observarse unha grande diferenza entre as empresas das provincias atlánticas (o 77,78% das empresas) e as provincias do leste (o 10,30% entre Lugo e Ourense).

Na táboa 30 relaciónanse todas as empresas participantes no Innterconecta I e II que teñen domicilio social fóra de Galicia, indicando o seu rol nos proxectos. No caso da primeira convocatoria a administración non aporta asignación de axuda por empresa, algo que si foi posible conseguir para a segunda convocatoria. Para estas últimas a contía asignada suma 10.399.318,50 €.

Se analizamos o perfil das empresas líderes foráneas, é de subliñar que se trata en gran parte dos casos de grandes empresas (como Sacyr, Indra, Acciona, Isolux, Retevisión, FCC, Clece etc), algunhas das cales poden contar con centros de produción en Galicia, pero os seus centros de I+D están situados fóra da Comunidade Autónoma (principalmente en Madrid). Por outra banda, no perfil das empresas socias é máis frecuente atoparse con empresas de dimensións máis reducidas.





Táboa 30: Empresas con domicilio social fóra de Galicia, Innterconecta I e II-Galicia

EMPRESA	PARTICIPACIÓN	PROXECTO	DOMICILIO SOCIAL	AXUDA (€)
<b>1ª CONVOCATORIA INNTERCONECTA</b>				
ISOLUX INGENIERÍA S.A	Representante	ANAGUA	MADRID	(*)
INDRA SOFTWARE ABS, S.L.	Representante	CELTIC	MADRID	(*)
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	Representante	DURAPORT	MADRID	(*)
SACYR CONSTRUCCIÓN S.A.	Representante	TECNOVAL	MADRID	(*)
INDRA SISTEMAS, S.A.	Representante	SIXIC	MADRID	(*)
RYLESA*	Socia	ESFER	MADRID	(*)
REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES SA	Representante	ESFER	MADRID	(*)
ABERTIS TELECOM*	Socia	A2VISES	BARCELONA	(*)
ADVANCOL, S. L.**	Socia	COLIVAC	BARCELONA	(*)
RETEVISIÓN I S.A.	Representante	ONDADA	BARCELONA	(*)
ALVAC, S.A.	Representante	ROBOCONE	SEGOVIA	(*)
GOWEX	Socia	GREEN	MADRID	(*)
G. V. MARQUÉS DE VARGAS*	Socia	INNTER GALENO	A RIOXA	(*)
<b>2ª CONVOCATORIA INNTERCONECTA</b>				
NAVANTIA SA	Representante	FEWIND	MADRID	427.816,80
CLECE SA	Representante	TERESE3	MADRID	272.964,90
INDRA SOFTWARE ABS SL	Representante	PLASTIC	MADRID	366.950,80
EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA SA	Representante	INTEGRA-CASTANEA	MADRID	281.000,40
EVERIS SPAIN SL	Representante	ISHM	MADRID	338.172,80
ENCE ENERGÍA Y CELULOSA SA	Representante	BIO+	MADRID	403.152,00
INDRA SOFTWARE LABS, SL	Representante	GOAL	MADRID	413.346,40
SACYR CONSTRUCCIÓN SA	Representante	PANTERA	MADRID	362.421,20
FERROATLÁNTICA SA	Representante	CS-SI II	MADRID	519.243,60
TRATAMIENTO INDUSTRIAL AGUA SA	Representante	ALEGRÍA	MADRID	220.102,80
SOIL RECOVERY SL	Socia	TREFO	MADRID	196.126,20
TRC INFORMÁTICA SL	Socia	LOCALIZA	MADRID	177.514,50
SEGURINCO SL	Socia	SEIRCO	MADRID	58.603,20
CORSAN-CORVIAM SA	Socia	SEIRCO	MADRID	129.881,60
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS SA	Socia	AEROVIAV	MADRID	242.964,00
DET NORSKE VERITAS ESPAÑA SL	Socia	EMERBUQUE	MADRID	28.300,00
TRC INFORMÁTICA SL	Socia	RECORD	MADRID	312.880,00
EVERIS SPAIN SL	Socia	QUIRAV	MADRID	239.614,40
TRC INFORMÁTICA SL	Socia	VIDEOGUARD	MADRID	296.058,00
ENCE ENERGÍA Y CELULOSA SA	Socia	PANTERA	MADRID	80.658,40
SOCIEDAD PREVENCIÓN FREMAP SL	Socia	ESPACIO SEGURO	MADRID	111.966,80
INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS SA	Socia	ACHEGAMED	MADRID	117.534,40
GRUPALIA INTERNET SA	Socia	SAUDADE	MADRID	177.863,00
EVERIS AEROSPACIAL Y DEFENSA SL	Socia	XMIST	MADRID	32.244,00
FLIGHTTECH SYSTEMS EUROPE SA	Socia	XMIST	MADRID	775.135,60

FCC CONSTRUCCIÓN, SA	Representante	SEIRCO	BARCELONA	183.689,20
COMSA SA	Representante	H-MEC	BARCELONA	251.299,20
AUTOMATISMOS TEINCO SL	Socia	INNOSABOR	BARCELONA	345.724,20
EMTE SL	Socia	AUTOWIND	BARCELONA	146.751,20
COMPRING MAS QUE OFERTAS SL	Socia	MEIGA	BARCELONA	205.388,00
CESPA SA	Socia	REPUR	BARCELONA	27.552,40
ISOLUX INGENIERÍA SA	Representante	TREFO	MADRID	325.601,60
GHENOVA INGENIERÍA SL	Representante	EMERBUQUE	SEVILLA	498.387,50
INSTALACIONES INABENSA SA	Socia	GREEN PORT	SEVILLA	129.194,00
LABAQUA SA	Representante	DEMAGUA	ALICANTE	161.128,40
SOLIDQ GLOBAL SL	Socia	DIPROA	ALICANTE	173.557,20
EMTE SL	Representante	FISIOROB	BARCELONA	136.918,40
GRUPO ANTOLÍN VIGO SA	Representante	INNOSPACE	BURGOS	421.896,40
GENERAL DE HORMIGONES SA	Socia	H-MEC	ASTURIAS	201.737,20
OPTIMAR FODEMA SA	Socia	ARALFUTUR	MÁLAGA	106.015,00
WARTSILA IBÉRICA SA	Socia	CLADRING	BISKAIA	144.646,00
IBERDROLA RENOV. ENERXÍA SA	Socia	DESEO	VALENCIA	186.812,00
ACCIONA ENERGÍA SA	Socia	DESEO	NAVARRA	99.100,00
AQUAGEST PROMOCIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE ABAST. DE AGUA SA	Socia	DEMAGUA	VALLADOLID	71.404,80

Fonte: Elaboración propia a partir de datos CDTI, 2013. \*Datos extraídos das páx. web corporativas.

\*\*Abandona o proxecto. (\*) Dato non aportado pola administración. Nota: Ante as informacións contraditorias recibidas para o proxecto XMIST considerouse por prudencia nesta táboa que a empresa líder non era foránea.

Outro aspecto de importancia que é preciso estudar é o ámbito ou campo tecnolóxico ao que pertencen os 105 proxectos aprobados nestas convocatorias. Desta maneira poderemos diferenciar que sectores foron os seleccionados pola administración pública de entre os presentados. Tras a análise da temática dos proxectos constátase que a meirande parte están centrados na modernización de actividades xa existentes. O seguinte paso que se presenta como de interese é comprobar se foron sectores estratéxicos da economía galega -en congruencia coas tendencias para as políticas de innovación de cara ao futuro- os receptores dos recursos do programa Innterconecta, tal e como se recolle no punto 4 do artigo 1º da Resolución de convocatoria, ou polo contrario se o criterio de elección de proxectos puido responder a outros intereses.

Para ver o grao de cumprimento deste último obxectivo clasificaremos os proxectos atendendo á súa temática, informando sobre as contías asignadas do total de axudas contempladas nas resolucións de concesión correspondentes (Ministerio de Economía e Competitividade, 2012; 2014). Lembremos que a clasificación realízase en primeiro lugar seguindo o criterio da descrición dos proxectos. En caso de dúbida, en segundo lugar tívose en conta o CNAE da empresa líder. Se as dúbidas seguisen persistindo, o terceiro criterio empregado para a clasificación foi o número CNAE de maior frecuencia entre as empresas participantes no Consorcio ou na AIE. O resultado ordenado por importe concedido amosa o seguinte:

- TIC: Cometa, Plastic, Centino, Atenea-I, Emerbuque, Meiga, Goal, Record, Videoguard, Espacio Seguro, Sixic, Celtic, Futurheda, Ondada, Green, Aibot,

A2Vises, Platino, Sargo. Este sector capta 18.606.754,50 €; 18,10% do total. Do valor sinalado 9.533.812 € e 31,84% do total na 1ª, e 9.072.942,50 € e 12,45% na 2ª.

- Tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías: Conforship, Autolas, F-Ship, Parche, Plasfiberwood, Horno, Etna, N2S, Destacar, Oval Pipe, Lignum, Bio+, Recenex, Mdf Nanoglued, Aralfutur, Cladring, Autoport, Repur, Anagua, Flexitren. Xestionando 18.353.856,20 €; 17,85% do total. Corresponden 2.443.750 € e 8,16% do total á 1ª e 15.910.106,20 € e 21,84% á 2ª.
- Agroalimentación e recursos mariños: Agromarsalud, Innosabor, Sintox, Tecoopaga, Integra Castanea, Pesmetec, Valoratún, Calipesca, Bivalplus, Hologal, Newgalimentos, Simovi, Alegría, Galang, Esfer, Inntergaleno. Con subvencións por valor de 16.216.491,08 €; 15,78% do total. Das que son 4.702.860 € e 15,71% do total da 1ª convocatoria, e 11.513.631,08 € e 15,80% da 2ª.
- Tecnoloxías biosanitarias: Localiza, Fisiorob, Holos, Ishem, Cloud Patient, Diproa, Quirav, Achegamed, Saudade, Sigaim, Protgal, Colivac, Envellefún. Xestionando 12.613.200,14 €; 12,27% do total. Desá cifra 2.772.251 € e 9,26% son o total na 1ª e 9.840.949,14 € e 13,51% da 2ª.
- Automóbil: Innospace, Aeorviav, Evolución, N-Gen Bus, LT1, VMS, Co2Perautos2, Forjacemic, Estetinnova Galicia, Amber, Safetrans, Perfil +. Por valor neste sector de 12.453.991,20 €; 12,11% do total. Son 4.547.041 € e 15,19% do total da 1ª e 7.906.950,20 € e 10,85% da 2ª.
- Construción: Seirco, Terese3, H-Mec, Pantera, Pilotelamina, Biovalvo, Flomar, Tecnoval, Duraport, Robocone, Ecodraga, Minerres. Sendo a contía subvencionada 10.565.567,84 €; 10,28% do total. Con 5.941.560 € e 19,84% do total na 1ª e 4.624.007,84 € e 6,35% na 2ª.
- Enerxía: Soleris, Fewind, Autowind, Cs-Si II, Magallanes, Deseo. Con axudas de 7.039.836,10 €; 6,85% do total. Non hai proxectos na primeira e 7.039.836,10 € e 9,66% do total da 2ª.
- Medio ambiente: Trefo, Recures, Gpec, Lumes, Acacia, Demagua, Xmist. Supoñendo 6.947.152,80 €; 6,76% do total. Non hai proxectos na primeira e 6.947.152,80 € e 9,54% do total na 2ª.

Nestes datos destaca, en canto á cantidade de proxectos xestionados, a importancia do sector de tecnoloxías da produción, con 20 proxectos -un 19,05% do total de 105 aprobados-, seguido polo sector TIC con 19 proxectos, o 18,10% dos que se levarán a cabo, e coa agroalimentación e recursos mariños en terceiro lugar con 16 proxectos -un 15,24% dos aprobados-. En cuarto lugar aparecen as tecnoloxías biosanitarias con 13 proxectos -un 12,38% do total-. Estes catro sectores abranguen o 64,76% do total de proxectos, quedando o 35,24% restante distribuído entre automóbil (12 proxectos; o 11,43%), medio ambiente (7 proxectos; 6,67%), construción (12 proxectos; 11,43%) e enerxía (6 proxectos; 5,71%).

As contías destinadas a tecnoloxías da produción, agroalimentación e recursos mariños,

TIC e tecnoloxías biosanitarias supoñen o 64% do total, repartíndose o 36% restante entre os demais sectores. Co paso das convocatorias, o esforzo económico parece encamiñarse en maior medida cara sectores estratéxicos, con potencialidade de desenvolvemento e con posibilidade de creación, en maior medida, de valor engadido. Así, diminuíu o peso que representaban os recursos destinados á construción e ao automóbil, e incrementáronse estes para as tecnoloxías da produción, o medio ambiente, a enerxía e as tecnoloxías biosanitarias. No referido ás TIC os valores absolutos son similares nas dúas convocatorias.

### 5.3 AS REDES EMPRESARIAIS CONFORMADAS NO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA EN GALICIA

Un dos obxectivos do presente traballo é examinar o tipo de interaccións que caracterizan os proxectos, examinando a importancia das colaboracións intrasectoriais e intersectoriais. Para abordar este apartado, considerouse axeitado desagregar as empresas participantes por CNAE, dentro de cada unha das temáticas ou áreas con proxección económica futura marcadas polas convocatorias obxecto de análise. Desta maneira poderase identificar e afondar na natureza das actividades das empresas participantes en cada unha destas áreas e o tipo de complementariedades que se tratan de construír cos diferentes proxectos.

Efectúase a seguinte caracterización atendendo á mesma orde temática disposta no apartado anterior e nas resolucións de convocatoria das axudas. No sector da **agroalimentación e recursos mariños** obsérvase (gráfico 39) que os CNAE das empresas presentan variacións dun proxecto a outro, destacando a participación de 10 empresas con CNAE 102-Procesado e conservación de pescados, crustáceos e moluscos, de 9 con CNAE 1102-Elaboración de viños e doutras 9 empresas con CNAE 62-Programación informática. Estas empresas poden ir acompañadas en menor medida por outras dedicadas á fabricación de compoñentes -4 con CNAE 26-, a actividades de I+D -4 con CNAE 72-, ou á actividade comercial -4 con CNAE 46-. O número de empresas involucradas por proxecto é elevado, xa que nos 16 aprobados -lembren que son o 15,24% do total- son 83 as empresas que interveñen, 5,19 de media por proxecto.

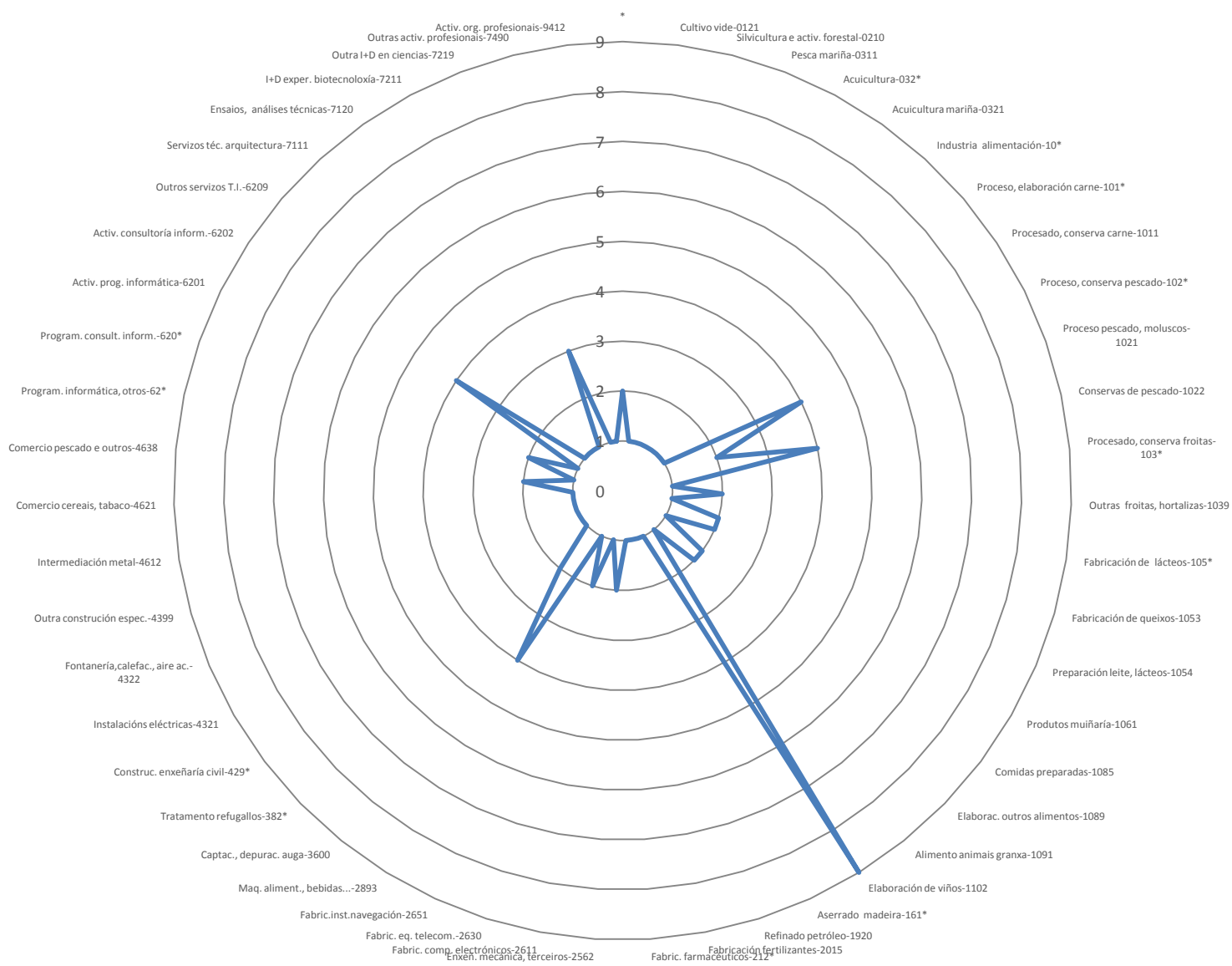
Se atendemos aos datos obtidos, a maior parte das empresas están efectivamente relacionadas directamente co propio sector agroalimentario -CNAE 10, 101, 1011, 103, 1039, 105, 1053, 1054, 1061, 1085, 1089, 1091, 1102, 2015, 2893, 3600, 4621 e 0121- e mariño - CNAE 0311, 032, 0321, 102, 1021, 1022, 4638.

Aparece tamén interacción con outras empresas, destacando de modo especial a presenza das dedicadas tanto ao sector TIC -CNAE 62, 620, 6201, 6202, 6209-, como aos servizos técnicos especializados -trataríase de actividades de consultoría como as que contan con CNAE 7111, 7120, 7211 e 7219-.

Prodúcense algúns casos de interacción con outras áreas económicas, pero non de forma tan homoxénea coma nos sectores antes indicados. Así, participan dúas entidades dedicadas á depuración da auga -CNAE 3600-, á fabricación de compoñentes electrónicas -CNAE 2630-, ou ás actividades de enxeñaría mecánica -CNAE 2562-. Tamén participan, en menor medida empresas doutras áreas industriais como a madeira -CNAE 161-, os produtos farmacéuticos - CNAE 212-, a fabricación de compoñentes electrónicas -CNAE 2611- e outras como as que

contan con CNAE 1920, 2651, 382, 429, 4321, 4322, 4399 e 4612.

Gráfico 39: Distribución CNAE empresas sector agroalimentación e recursos mariños, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* Dato non dispoñible ou CNAE-N2/N3



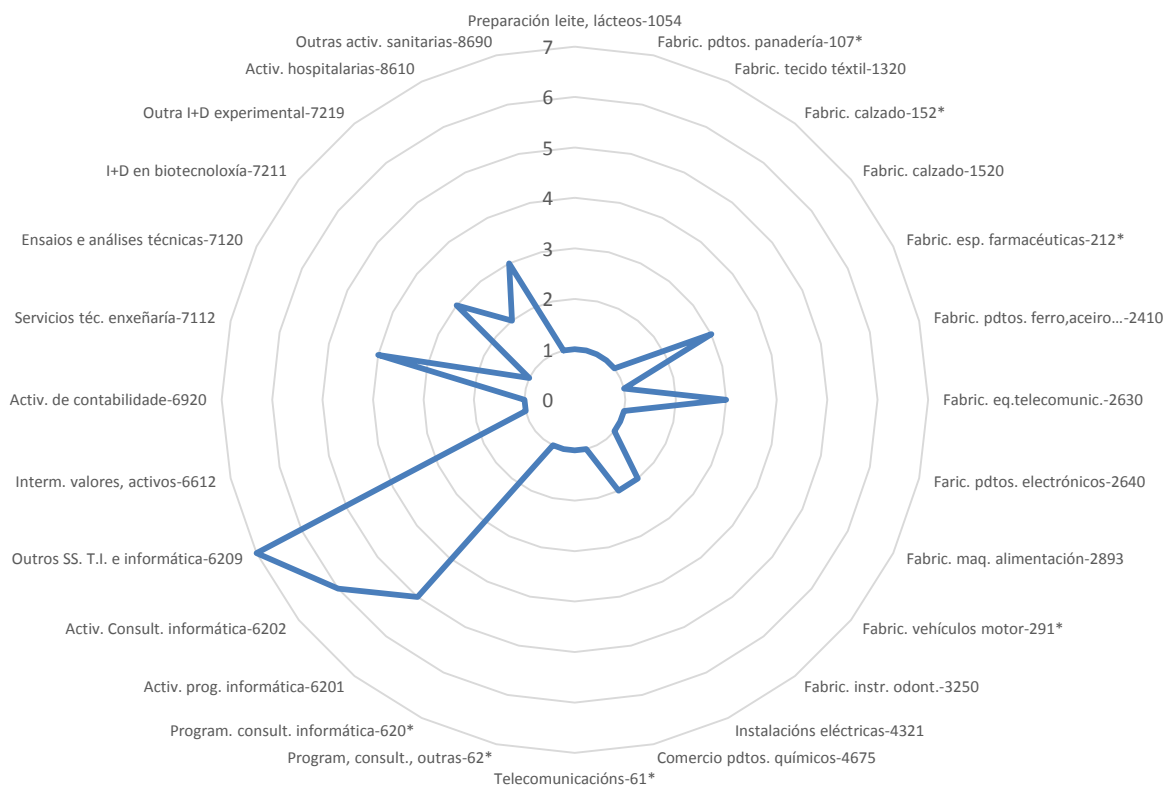
Na área das **tecnoloxías biosanitarias** (gráfico 40) obsérvase unha clara concentración nos códigos CNAE das empresas, nas que 20 -o 35,09% das aquí encadradas- teñen un código que comeza por 62 de Programación informática. A continuación sitúanse, por orde de importancia, as cinco empresas -o 8,77% das participantes- con CNAE 71 ligado a Servizos técnicos de enxeñaría, e as 5 con CNAE 72 ligado a actividades de I+D. O número de proxectos aprobados é de 13, o 12,38% xa citado. O total de empresas participantes é de 57, co que a media de empresas é de 4,38 por proxecto.

As cinco empresas con CNAE 72 vinculado ás actividades de I+D, as tres dedicadas á fabricación farmacéutica -CNAE 212-, as dúas que se dedican á fabricación de instrumental de odontoloxía -CNAE 3250- e as destinadas a actividades hospitalarias -CNAE 8610- e sanitarias -CNAE 8690- son as que estarían máis directamente relacionadas coa propia temática económica.

No tocante á interacción coas TIC e consultoría, obsérvase unha clara concentración das empresas por códigos CNAE, xa que 20 -o 35,09% das participantes na temática- teñen un código que comeza por 62 de Programación informática. A continuación sitúanse, por orde de importancia, as 5 empresas -o 8,77% das aquí analizadas- con CNAE 71 ligado aos servizos técnicos de enxeñaría e a empresa de telecomunicacións participante con CNAE 61.

Colaboracións con outros sectores diferentes serían as producidas coa fabricación de equipos de telecomunicación -CNAE 2630- e de ferro -CNAE 2410- as instalacións eléctricas -CNAE 4321-, a alimentación -CNAE 1054, 107 e 2893-, o calzado -CNAE 152 e 1520-, o téxtil -CNAE 1320-, os vehículos de motor -CNAE 291- ou a contabilidade -CNAE 6612 e 6920-.

Gráfico 40: Distribución CNAE empresas sector tecnoloxías biosanitarias, Innterconecta I e II

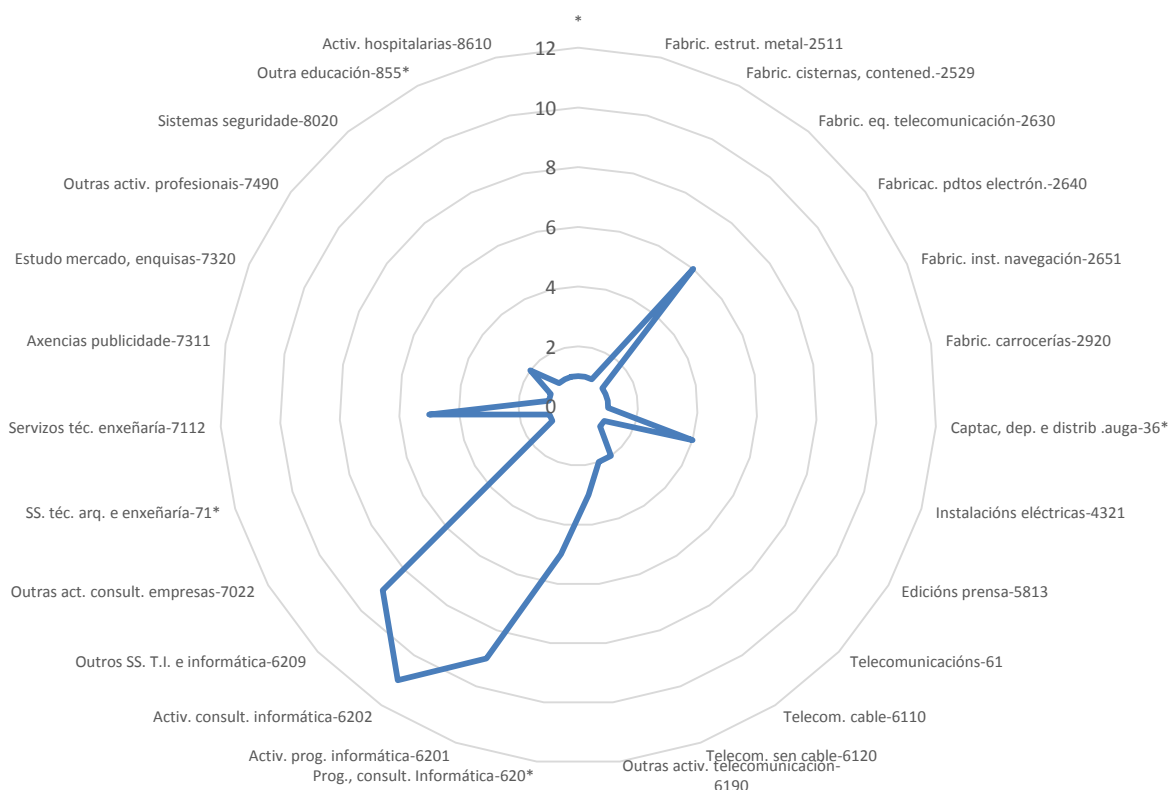


Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N2 e CNAE-N3.

Fixando a atención nos datos do gráfico 41 que se obtéñen para os proxectos da **área TIC**, destaca que das 74 empresas participantes: un total de 34 -o 45,95% das involucradas nesta tipoloxía- teñen un CNAE 62 relacionado con actividades de consultoría e informática. A continuación habería que apuntar ás 8 empresas -10,81%- con CNAE 61 dedicadas ás telecomunicacións, outras tantas con CNAE 26 destinadas á fabricación no mesmo ámbito anterior, e as 5 empresas -o 6,75%- con CNAE 7112 de Servizos técnicos de enxeñaría. A media de empresas participantes é de 3,89 por proxecto (baixa respecto aos anteriores sectores), xa que o número de proxectos aprobados para o sector nas resolucións correspondentes é de 19 -o 18,10% do total-.

Estas empresas relaciónanse con outras dedicadas á actividade das instalacións eléctricas -CNAE 4321-, dos transportes mariño e terrestre -CNAE 2651 e 2920-, e de forma puntual con outras de fabricación do sector do metal -CNAE 2529-, de equipos electrónicos -CNAE 2640-, xestión da auga -CNAE 36-, de prensa -CNAE 5813- e publicidade -CNAE 7311-, seguridade -CNAE 8020-, do mundo educativo -CNAE 855- ou sanitario -CNAE 8610-. Neste apartado só 16 das 74 empresas estarían identificadas como pertencentes a outros sectores completamente diferentes, apenas un 21,61% do total.

Gráfico 41: Distribución CNAE empresas sector TIC, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N2, CNAE-N3 ou dato descoñecido

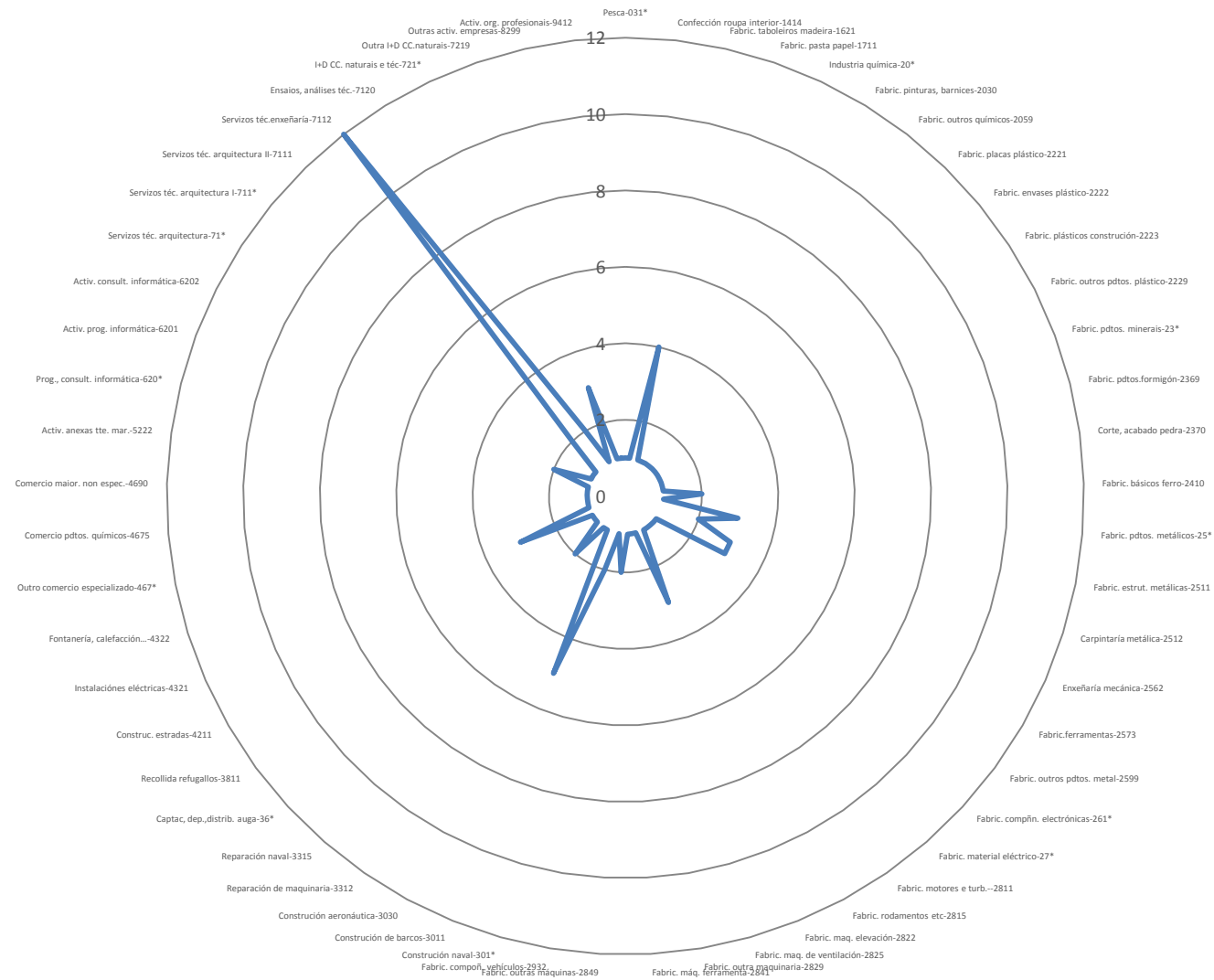
Se nos referimos ás **tecnoloxías da produción** (gráfico 42), trataríase da área máis beneficiada en canto a proxectos aprobados ao haber 20, o 19,05% do total de 105. Destaca a presenza de 18 empresas -o 18,95% do total das aquí incluídas- con CNAE 71 de Servizos técnicos, entre as que son 12 -o 12,63%- con CNAE 7112 de Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico. Tamén é significativa a presenza de 13 empresas -o 13,68% do total- con CNAE comezando por 25, de Fabricación de produtos metálicos, 10 empresas -o 10,53%- con CNAE 28 ligadas á fabricación de maquinaria, e de 7 empresas -o 7,37%- con CNAE 301 ou 3011 relacionadas coa construción naval. Ao existir un elevado número de proxectos, a riqueza dos CNAE das numerosas empresas participantes é grande, abranguendo áreas diversas. Sublíñese a presenza de proxectos ligados á construción naval e ao transporte marítimo, áreas sen peso na primeira convocatoria deste programa (Sande & Vence, 2015a). Son 95 as empresas participantes inicialmente, de maneira que a media por proxecto é de 4,75.

Por causa da existencia dun profuso número de proxectos, a riqueza dos CNAE das numerosas empresas participantes é maior que noutras temáticas, abranguendo áreas diversas: a pesca -CNAE 031-, madeira -CNAE 1621-, xestión da auga -CNAE 36-, recollida de

refugallos -3811-, a construción de estradas -CNAE 4211-, instalacións eléctricas -CNAE 4321-, outras actividades do comercio -CNAE 46- ou actividades doutras organizacións profesionais -CNAE 9412-. Cabe puntualizar que as empresas que se atopan baixo o paraugas das tecnoloxías da produción poden pertencer a sectores moi diversos (por exemplo químico, madeireiro, metal, plástico etc). O criterio aquí foi manter as agrupacións realizadas nas propias convocatorias, pero tamén poderían entenderse as interaccións de empresas así clasificadas como literalmente pertencentes a outros sectores diferentes da temática dos proxectos.



Gráfico 42: Distribución CNAE empresas sector tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N2 ou CNAE-N3

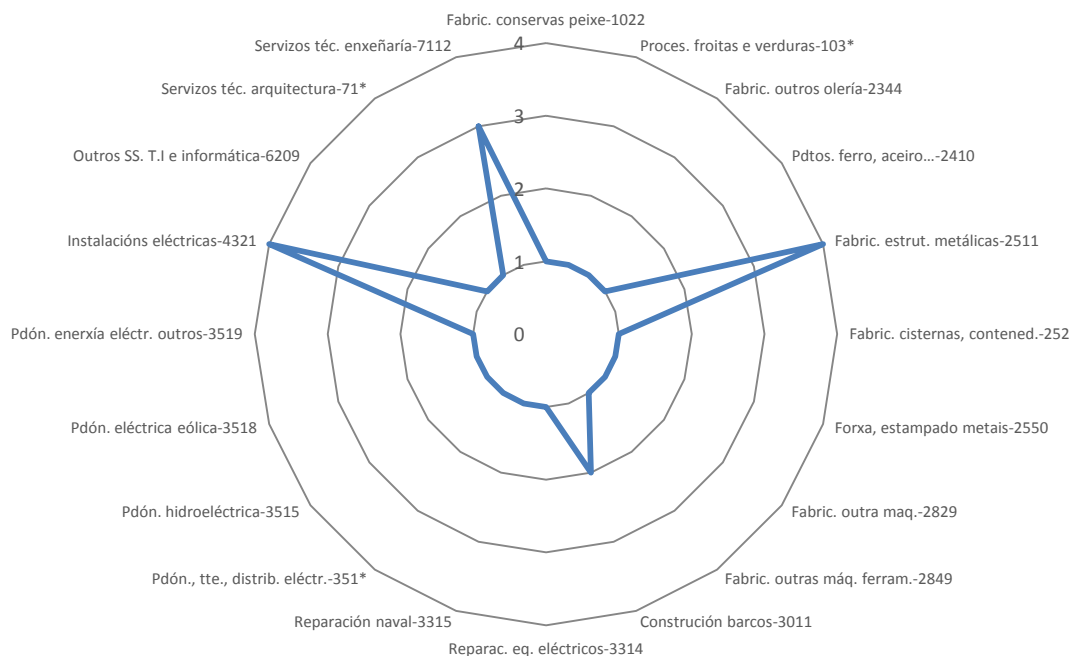


Do total de empresas participantes no sector da **enerxía** (gráfico 43) habería que resaltar a presenza de 4 con CNAE 2511 de Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes, 4 con CNAE 4321 de Instalacións eléctricas, 4 con CNAE que comeza por 71 de Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría e outras 4 con CNAE comezando por 35 vinculadas coa Producción de enerxía eléctrica. O 55,17% do total de 29 empresas están encadradas dentro destes grupos, tendo presenza en cada un dos proxectos normalmente dúas delas. A media de empresas en cada un dos 6 proxectos -5,71% do total- aprobados é de 4,83. Lémbrese que na primeira convocatoria do programa Innterconecta en Galicia non se atopa ningún proxecto directamente encadrable nesta área, situación sorprendente tendo en conta a importancia do sector no territorio.

Sen ser unha excepción respecto ás demais, nesta área económica tamén se observa a colaboración de empresas do sector TIC -CNAE 6209- e dos servizos especializados de consultoría -CNAE 71 e 7112-.

Que interaccións se producen con outros sectores aquí? É preciso facer destacar as 6 empresas ligadas ao sector do metal -CNAE 2511, 2550 e 2410-, así como apuntar presenza doutras áreas económicas como a alimentación -CNAE 1022 e 103- ou a olería -CNAE 2344-. Especial mención merece a emerxencia de empresas que teñen que ver co sector naval - CNAE 3011- tamén neste apartado, situación que non debería sorprender tendo en conta a importancia da actividade para o territorio. Véxase a continuación o gráfico 47:

Gráfico 43: Distribución CNAE empresas sector enerxía, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N2 ou CNAE-N3.

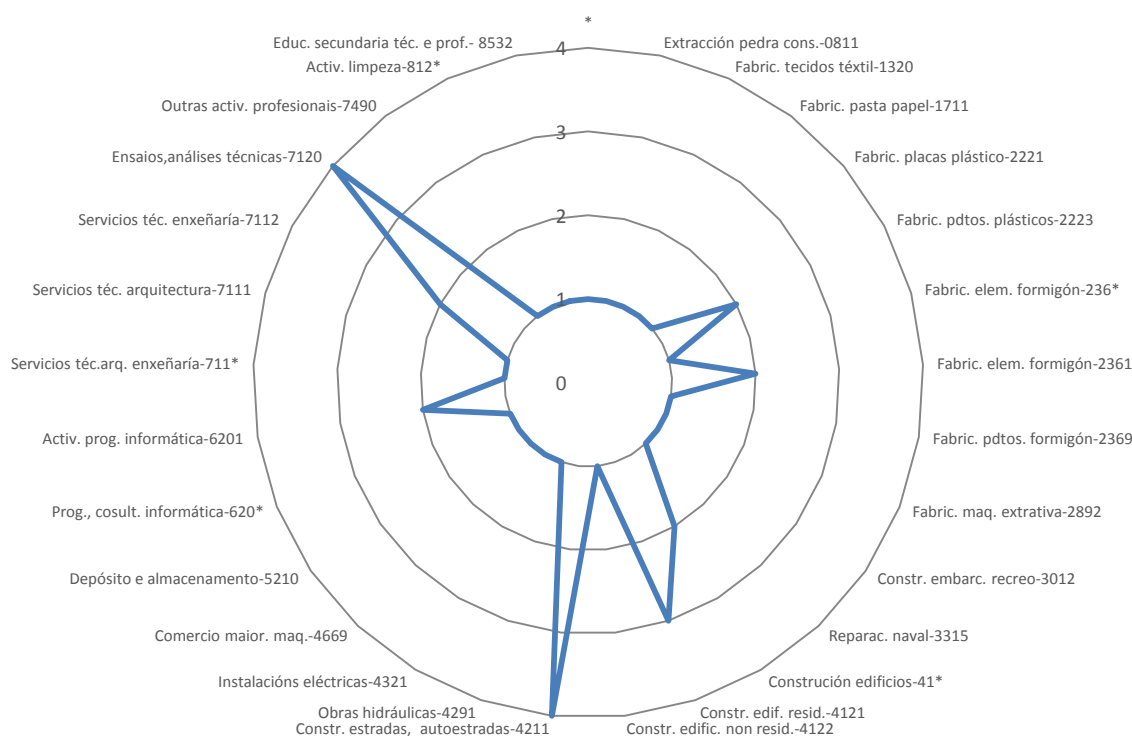
Nota: Só hai proxectos aprobados na 2ª convocatoria

No sector da **construción** (gráfico 44) 8 empresas -o 19,05% do total- teñen CNAE 71 relacionado con Servizos técnicos de enxeñaría, mentres que 11 delas -26,19%- teñen CNAE 41 ou 42 pertencente a actividades de construción, ás que se poderían engadir as 5 destinadas á fabricación de formigón. O resto de empresas repártense en clasificacións de actividades variadas. Son así só 42 as empresas participantes nos 12 proxectos aprobados, o que ofrece unha media de unicamente 3,50, a máis baixa de todos os sectores.

Volve producirse unha intensa participación de empresas dedicadas ás TIC e aos servizos de consultoría neste apartado, onde 3 delas contarían con CNAE 62 e 8 con CNAE 71.

Respecto á interacción con outros sectores, cabería subliñar de novo a presenza do sector naval -CNAE 3012 e 3315- e das 3 empresas destinadas á produción de plástico -CNAE 2221 e 2223-. O resto de participacións terían un carácter máis puntual, como as dirixidas ao sector téxtil -CNAE 1320, á limpeza -CNAE 812- e ao ensino -CNAE 8532-.

Gráfico 44: Distribución CNAE empresas sector construción, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N2, CNAE-N3 ou dato descoñecido

O máis destacable na participación das empresas da área temática de **medio ambiente** (gráfico 45) son as 7 -o 18,42% do total- que teñen CNAE 71 relacionado con Servizos técnicos de enxeñaría, e as 5 empresas -o 13,16%- con CNAE 41 ou 42 ligadas á construción, mentres que o resto están moi repartidas na clasificación dependendo da natureza dos proxectos. Son 38 as empresas participantes nos 7 proxectos aprobados, o que ofrece una

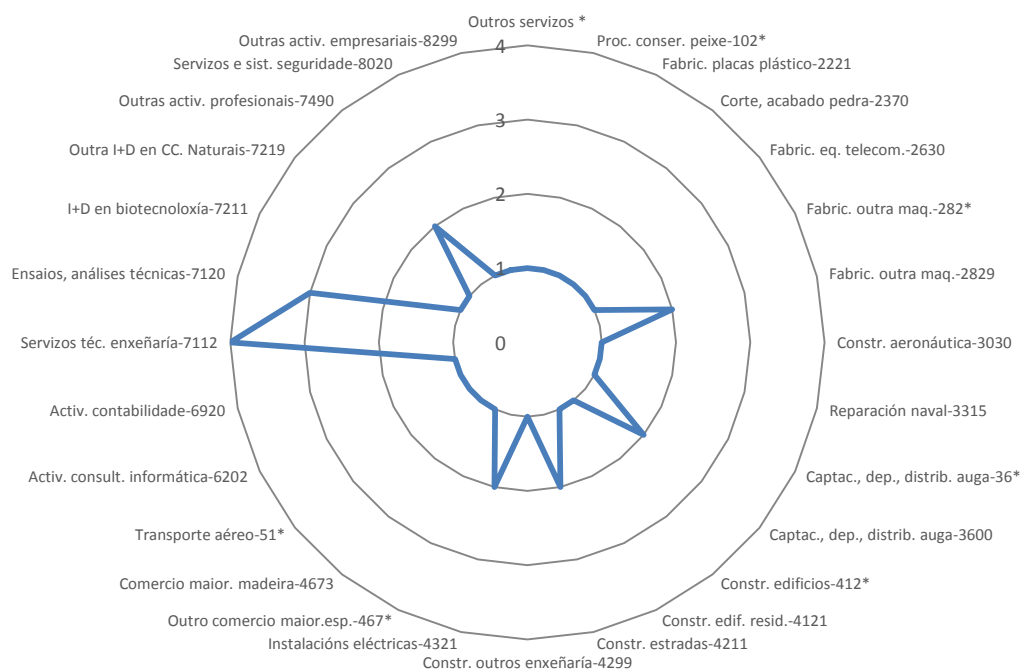
media de empresas por proxecto alta, de 5,43. É necesario recordar que na primeira convocatoria do programa Innterconecta non había ningún proxecto encadrado dentro deste grupo.

O máis destacable do acontecido nesta área é a heteroxeneidade de empresas que colaboran en cada proxecto, destacando as 5 dedicadas á construción -CNAE 412, 4121, 4211 e 4299, que supoñen o 13,16% do total- e á captación e distribución de auga -CNAE 36 e 3600-.

Prodúcense interaccións con outras empresas de áreas económicas diversas, así temos 4 empresas dedicadas á fabricación de maquinaria e de equipos de telecomunicacións -CNAE 282, 2829 e 2630-, 2 inscritas con CNAE 4321 de instalacións eléctricas, 2 de actividades de comercio maiorista e de madeira -CNAE 467 e 4673-, e 3 con CNAE 7490 e 8299 doutras actividades profesionais. Ademais, xorden máis colaboracións entre as que se atopan as destinadas á reparación naval -CNAE 3315-, construción aeronáutica -CNAE 3330-, transporte aéreo -CNAE 51- e servizos de seguridade -CNAE 8020-.

Débese sinalar neste apartado, en canto á participación das empresas, que son 7 -o 18,42% do total- as que teñen CNAE 71 relacionado con consultoría e servizos técnicos de enxeñaría e, novamente, aparecen tamén empresas TIC -CNAE 6202 neste caso-.

Gráfico 45: Distribución CNAE empresas sector medio ambiente, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N2, N3 ou dato descoñecido.

Nota: Só hai proxectos aprobados na 2ª convocatoria

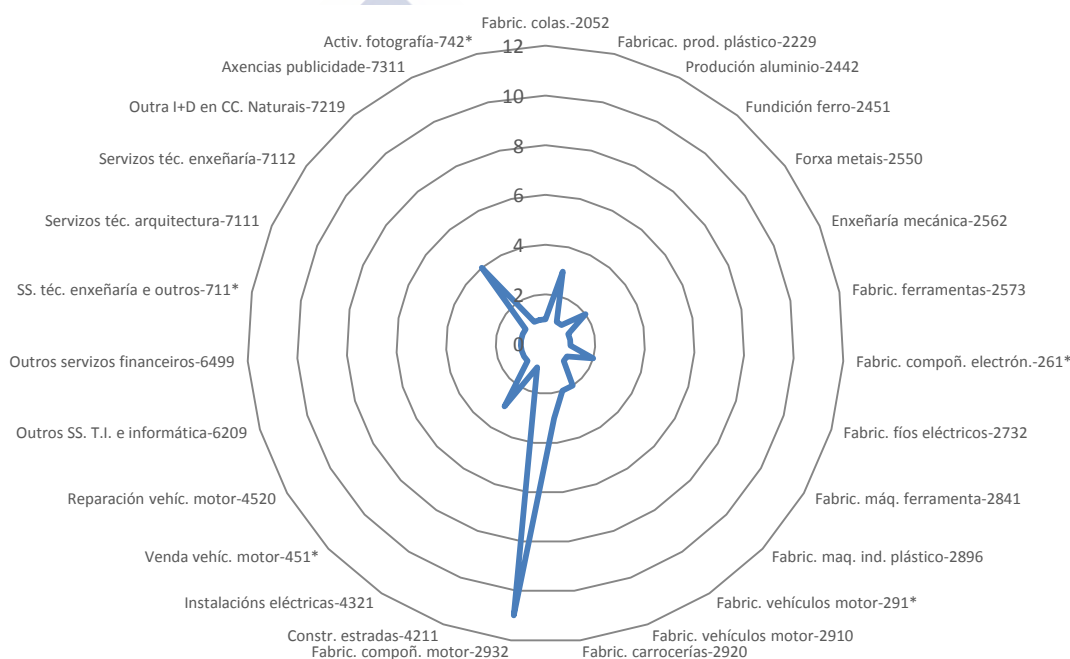
Na área do **automóvil** (gráfico 46), habería que subliñar as 18 empresas -o 36%- con CNAE comezando por 29, que corresponde á Fabricación de vehículos de motor. Dentro das anteriores, 11 empresas presentan CNAE 2932 -o 22%- para a Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios de vehículos de motor. Ademais habería empresas dedicadas á comercialización -CNAE 451- e reparación -CNAE 4520- destes vehículos. A media de

empresas participantes por proxecto é de 4,17, xa que son 50 as participantes nos 12 proxectos aprobados.

A interacción das empresas con outros sectores semella ser un pouco máis pobre nesta área respecto a outras. Sen embargo aparece outra vez o sector do metal representado por 4 empresas -con CNAE 2442, 2451 e 2550-, e as 6 relacionadas coa electricidade e electrónica -CNAE 261, 2732 e 4321-. Entre outras empresas tamén aparecen as adicadas á fabricación de plásticos -CNAE 229- e de servizos financeiros -CNAE 6499-, hoxe en día moi presentes nas transaccións de venda dos automóviles.

Sen ser unha excepción, tamén aquí aportan o seu fundamental apoio as empresas TIC -CNAE 6209- e de consultoría especializada -as pertencentes aos CNAE 711 e 7219-, sumando ata un total de 8 empresas, o 16% do total.

Gráfico 46: Distribución CNAE empresas sector automóbil, Innterconecta I e II



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do CDTI, 2013-2014. \* CNAE-N3

De forma xeral, o principal trazo que caracteriza ás redes empresariais conformadas en Innterconecta vén marcado pola forte presenza das empresas especializadas en tecnoloxías da información e comunicación. Estas últimas, acompañadas por empresas dedicadas aos servizos técnicos ou de consultoría configúranse como colaboradoras das entidades líderes na práctica totalidade dos proxectos aprobados, convertíndose así nun socio obrigado para os Consorcios ou Agrupacións de Empresas das diferentes áreas. Cómpre destacar tamén a presenza de empresas de certos sectores que non contaban cunha área temática propia asignada, pero que debido á especialización produtiva galega emerxen como participantes das diversas actuacións, entre elas as da industria do metal, naval, comercio ou incluso xestión da auga. Ademais, a pesar da presenza de empresas dedicadas a actividades relacionadas coa electricidade, a cantidade de proxectos aprobados na temática enerxética é escasa en comparación con outros temas. Finalmente, á vista dos datos e na liña das colaboracións

intersectoriais, débese subliñar que as interaccións con empresas doutros sectores (que non sexan TIC ou consultoría, dada a súa transversalidade) prodúcense en maior medida en proxectos de determinadas áreas temáticas, principalmente nas tecnoloxías biosanitarias, medio ambiente ou tecnoloxías da produción. Desta maneira, áreas máis tradicionais da economía como o sector do automóbil, que interacciona con outras áreas pero tamén coa súa industria auxiliar, e sobre todo a construción favorecerían menos o intercambio de coñecemento entre diferentes sectores.

#### **5.4 ANÁLISE DOS INDICADORES DE COMPORTAMENTO EN I+D+i DAS EMPRESAS PARTICIPANTES NO PROGRAMA FEDER-INNTERCONECTA I E II NO PERÍODO 2007-2014**

Analízase a continuación o comportamento dos principais indicadores de I+D+i das empresas participantes nas dúas primeiras convocatorias do programa FEDER-Inninterconecta na Comunidade Autónoma. Segundo o CDTI, eran un total de 470 as empresas finalmente participantes -33,40% Grandes Empresas e 66,60% Pemes-, receptoras dun total de 105 M€ para a realización dos proxectos aprobados (Sande & Vence, 2016b). Do estudo dos datos sabemos ademais que algunhas empresas poden repetir presenza en varios proxectos ao mesmo tempo, de tal maneira que se levou a cabo unha identificación das distintas entidades empresariais participantes, sendo posible diferenciar 380. Desta empresas, dispúxose de información sobre 307 delas -272 galegas e 35 de fóra de Galicia-, das que se extraen os datos desta parte do estudo e que supoñen un 80,79% do total de identificadas. Estas empresas, lémbrese, recibiron subvencións anualizadas entre os exercicios 2012, 2013 e 2014, polo cal o impacto (de habelo) nos indicadores debería reflectir cambios respecto de anos anteriores ou, nalgúns aspectos, manifestaríanse en anos posteriores.

Descríbense en primeiro lugar os datos xerais obtidos para, posteriormente, estudar a distribución dos mesmos por campo tecnolóxico, atendendo á clasificación proposta pola propia convocatoria. Esta clasificación económica por áreas temáticas podería permitir comparabilidade cos retos marcados pola RIS3. Se ben esta cuestión non constitúe o obxecto do presente estudo, podería ser empregada en investigacións posteriores.

Entre as entidades das que se extraen as informacións para esta parte do estudo, Ardán non dispoñía na data de realización do mesmo de datos para 2014 de 30 empresas participantes: son as empresas Alvac, Grupo Vinícola A Rioja, Informoldes, Enxeñaría Civil do Atlántico, Coruñesa de Plásticos, Everis Spain, Informática O Corte Inglés, Ghenova Enxeñaría, Cooperativas Ourensanas S.Coop. Galega, MiFibra S.L., Solventia Innovación S.L., Invatia Research S.L., Cientisol S.L., Coremain, Maier Ferropast S. Coop., Visual Publinet, Softgasa Informática S.L., Siho Material Hospitalario, Mejillones Nidal S.L., Base 2 Enxeñaría e Desenvolvemento, NanoImmunotech, Quantum Enxeñaría Europea, Informoldes S.A., Hospital Povisa S.A., Industrias Proa S.A., Industrias Frigoríficas do Louro S.A., Aquagest Barcelona, Cartogalicia S.L., Automatismos Teinco, Bajamar Séptima (nos catro últimos casos tampouco para 2013), para as que se completaron os campos deste exercicio tomando como referencia o valor correspondente ao exercicio inmediatamente anterior, permitindo desta maneira poder presentar parte dos cálculos en base 100.

Para o presente apartado e no curso dos traballos de investigación realizouse unha análise das informacións para cada unha das convocatorias de Inninterconecta, desagregando a



información tamén en función do territorio para cada unha das provincias e cidades galegas. Dado que non se observan aportacións destacables provenientes desa desagregación decidiuse non incluír estes datos das mesmas. No primeiro caso, as posibles diferenzas entre convocatorias estarían producidas polo aumento de orzamento (da segunda respecto á primeira) e, no relativo ao territorio, a absorción de proxectos reproduce en gran medida algún dos trazos principais da estrutura e da especialización produtiva do tecido empresarial nas diferentes provincias, coa concentración de arredor do 90% dos proxectos no eixo atlántico e coa case inexistente realización de actuacións nas provincias orientais, en especial na provincia de Lugo.

- **Datos xerais**

Comezamos pola evolución dos indicadores económicos máis xerais da actividade das empresas: ingresos, VEB, emprego, produtividade, rendibilidade económica, esforzo en I+D e investimento en I e D e gasto en I+D. As informacións elaboradas toman como base a información contable das empresas extraída da base de datos de ARDÁN<sup>19</sup>.

A análise da evolución das empresas neste período presenta unha dificultade adicional provocada pola profunda crise económica que comeza en 2008 e rompe calquera regularidade nas diferentes variables. Isto fai particularmente ardua a identificación da sensibilidade das variables da empresa á influencia da participación nos proxectos do programa Innterconecta.

No gráfico 47 obsérvanse os datos sobre ingresos, VEB e emprego das empresas para o período 2007-2014. Para isto cotouse con información en millóns de euros para as dúas primeiras variables e en número de traballadores E.D.P. (equivalencia a dedicación plena) para a terceira.

En canto aos ingresos das empresas participantes en Innterconecta I e II, o efecto da crise económica produce unha caída do exercicio 2008 ao 2009, desde 50.122,21 M€ ao mínimo dos exercicios analizados con 42.455,01 M€ -un 84,70% da cifra anterior-. Posteriormente prodúcese unha recuperación e nova caída a partir de 2012, de maneira que se volven acadar valores aproximados ao mínimo do período en 2014 con 45.438,02 M€ -un 90,65% do valor máximo de 2008. Lémbrese que o programa Innterconecta foi lanzado por primeira vez en 2011. Desta maneira, os valores de final de período sitúanse en cifras claramente inferiores ás de inicio.

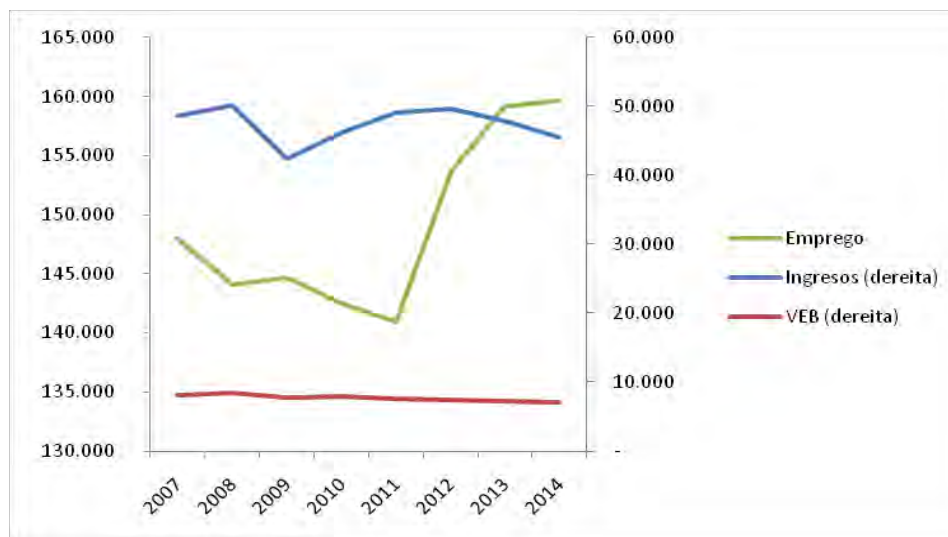
Poñendo a atención no comportamento do VEB destas empresas, os valores que se desprenden son diferentes. Estas empresas producían un VEB de 8.083,40 M€ en 2007, chegando ao seu máximo en 2008 con 8.400,43 M€. A partir dese momento prodúcense flutuacións e baixadas do indicador ata 2011- con clara caída a partir dese ano, acadando en 2014 o mínimo -6.985 M€, un 13,59% menos que en 2007-.

---

<sup>19</sup> ARDÁN é un servizo de información empresarial creado en 1993 e desenvolvido polo Departamento de Servizos Avanzados do Consorcio Zona Franca de Vigo. A fonte de datos económicos e identificativos que nutre a ARDÁN procede dos depósitos das Contas Anuais (balance, conta de PeG, memoria e informe de xestión) que as empresas depositan no Rexistro Mercantil.

No relativo ás cifras de emprego totais nas empresas analizadas, o número de traballadores era en 2007 de 148.009. Tras un descenso constante ata o exercicio 2011 que supuxo a perda de máis de 7.000 empregos, produciuse unha recuperación e mellora chegando a 159.669 empregados en 2014, un 7,88% máis que no inicio.

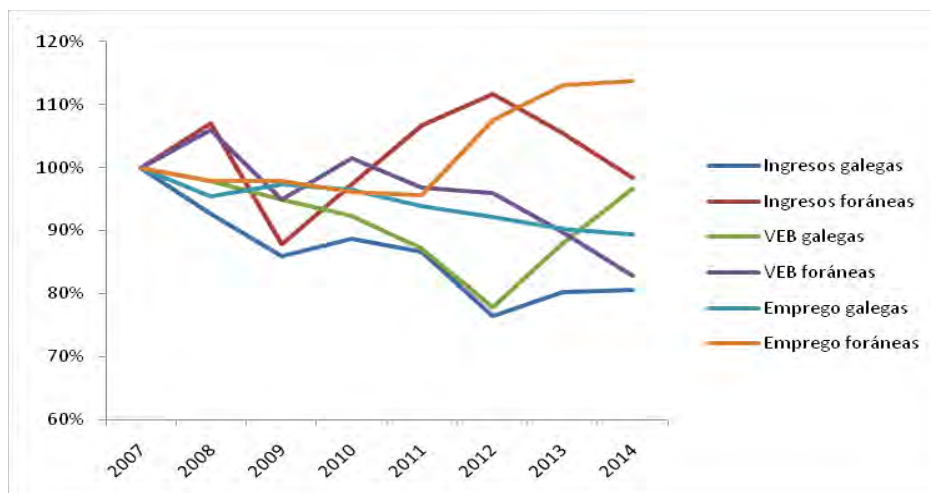
Gráfico 47: : Ingresos, VEB (M€) e Emprego (nº traballadores EXC), das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

O gráfico 48 presenta estes mesmos valores desagregados en empresas galegas e non galegas. O que se observa é o diferente comportamento entre unhas e outras. Así, os ingresos das empresas galegas presentan, dentro da caída xeral dun 19,33% no marco temporal analizado, unha recuperación leve desde 2012 e de cara a final de período en 2013 e 2014, circunstancia que non se produce nos datos das empresas foráneas. Nas empresas galegas o VEB no final do período acada case a mesma cifra que no inicio do mesmo, mentres nas foráneas os valores son claramente inferiores. Comparando o número de empregados ponse de manifesto a diferenza de tamaño entre as empresas galegas (de menor tamaño) e foráneas. En termos absolutos destaca a creación de postos de traballo nas empresas non galegas (15.436), mentres as da Comunidade Autónoma destrúen emprego (-3.776).

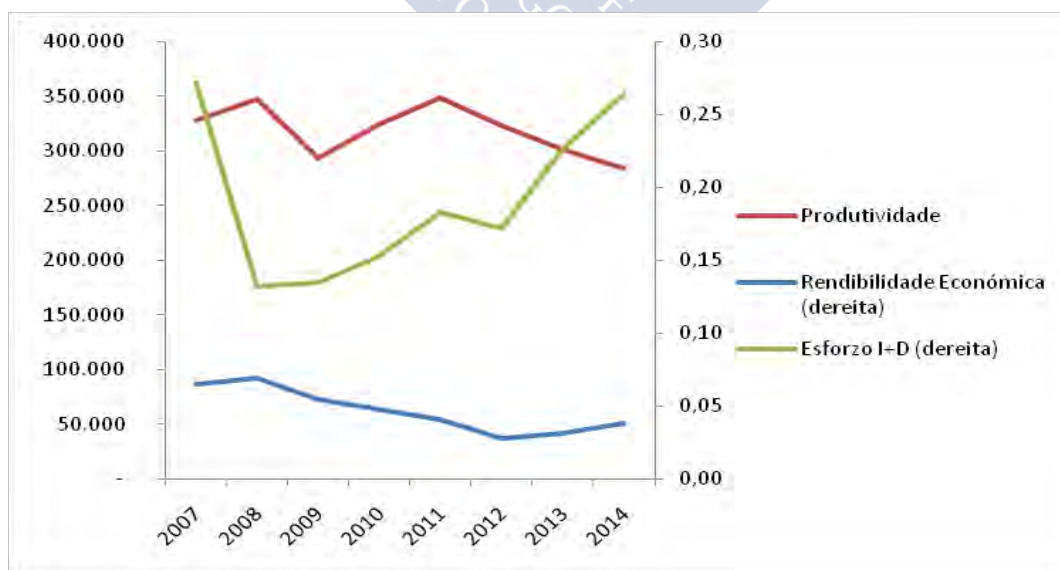
Gráfico 48: Evolución Ingresos, VEB (M€) e emprego (nº traballadores EXC) empresas galegas e non galegas participantes en Ininterconecta I e II en Galicia (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

En canto á produtividade laboral anual (calculada a partir dos ingresos / nº empregados), as empresas de Interconecta I e II pasaron dunha media de 328.351,75 € por traballador en 2007 a 348.893,39 € en 2011, caendo a partir dese momento un 18,43% ata 284.576,35 € en 2014. A rendibilidade económica (calculada para cada empresa por ARDÁN como Beneficio Antes de Impostos / Activo total, multiplicado por 100) cae no conxunto do período de 0,07 a 0,04, amosando os efectos da crise económica. Por outra banda, o esforzo en I+D (calculado como gasto I+D / Ingresos, multiplicado por 100) pasa de 0,27 en 2007 a menos da metade en 2008 con 0,13, observándose unha recuperación leve pero progresiva ata 2012 e forte en 2013 e 2014, momento en que as empresas reciben a meirande parte desta axuda pública (gráfico 49).

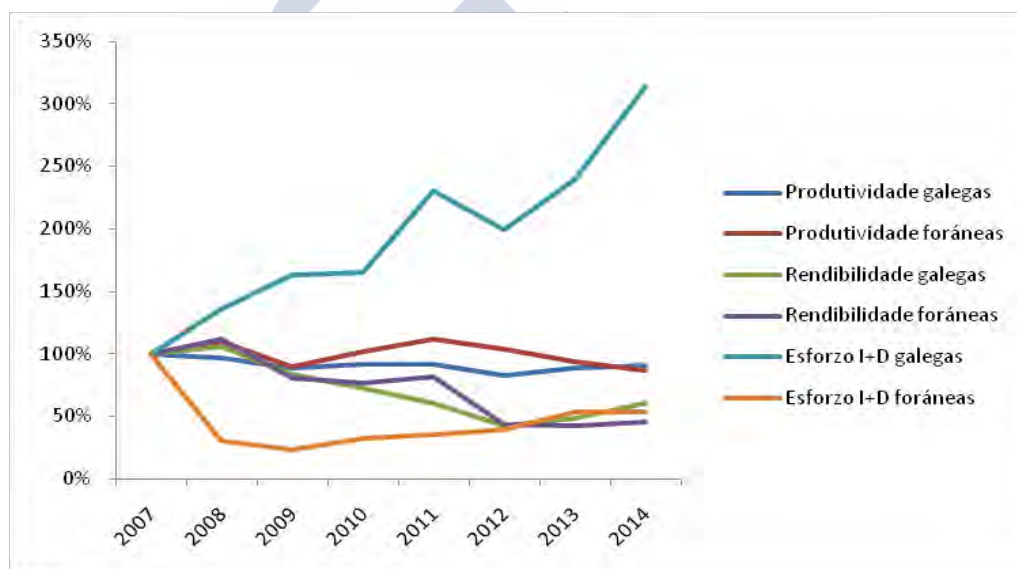
Gráfico 49: Produtividade (€), Rendibilidade económica e Esfuerzo en I+D (%) das empresas participantes en Ininterconecta I e II en Galicia, 2007-2014



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

No referido á evolución comparada entre as empresas galegas e non galegas para estes indicadores, en primeiro lugar cómpre destacar a perda de produtividade das galegas e, dentro da caída de valor xeral, a leve recuperación experimentada a partir de 2012. Isto último deberíase non só aos efectos das axudas de I+D, senón que podería estar relacionado cos despidos masivos, a precarización laboral, o aumento das cargas de traballo e o estancamento (e en moitos casos baixada) dos salarios. Esta variable decrece para as empresas foráneas desde 2011. A rendibilidade económica das empresas galegas e foráneas cae no conxunto do período, se ben no caso das primeiras comeza tamén una leve recuperación a partir de 2012. Para o indicador do esforzo en I+D, as entidades galegas triplican os seus resultados entre 2007-2014, mentres as foráneas van experimentando lixeiras melloras desde 2009 (gráfico 50). Estes patróns de comportamento observados, igual que nos restantes casos, tamén estarían influídos polo tamaño das empresas, podendo precisar as de maior dimensión e volume de actividade de máis cantidade de recursos para amosar resultados apreciáveis en igual proporción a empresas máis pequenas.

Gráfico 50: Evolución da Produtividade, Rendibilidade económica e Esforzo en I+D empresas participantes en Interconecta I e II en Galicia (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

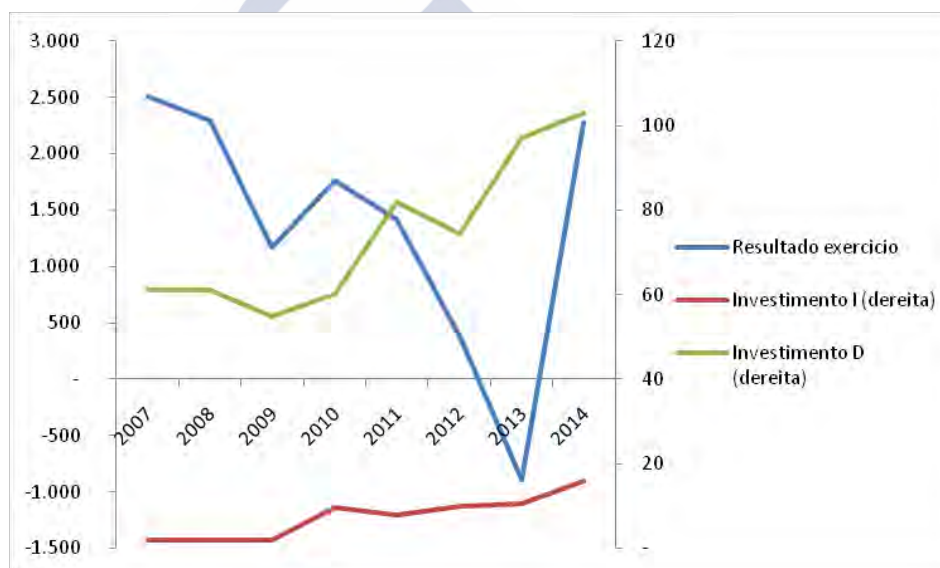
Se nos fixamos nos valores que fan referencia ao resultado do exercicio das empresas (proveniente da conta 129 do Plan Xeral de Contabilidade), este cae con estrépito desde os 2.501,62 M€ en 2007 a resultados negativos en 2013 de -887,17 M€, sufrindo o arrastre do acontecido nas grandes empresas galegas como Pescanova, e estatais como General de Hormigones, Informática El Corte Inglés, Tragsa, Navantia ou FlighTech Systems Europe. En relación aos investimentos en I e D, increméntanse de forma clara no período, pasando de 2,04 M€ en 2008 a 15,82 M€ en 2014 no primeiro caso, e de 61,19 M€ a 103,03 M€ no segundo (gráfico 51). Esta mellora para as dúas últimas variables pode estar vinculada non só aos efectos de Interconecta senón tamén a cambios na fiscalidade levados a cabo nos últimos exercicios.

O tratamento contable dos investimentos e os gastos de I e D, está desenvolvido na norma de rexistro e valoración (NRV) 5.<sup>a</sup> do Plan Xeral de Contabilidade (PXC). Para o tratamento destes investimentos o PXC utiliza as contas (Ministerio de Economía e Facenda, 2007e):

- “200, «Investigación»: É a indagación orixinal e planificada que persegue descubrir novos coñecementos e superior comprensión dos existentes nos terreos científico ou técnico.
- 201, «Desenvolvemento»: É a aplicación concreta dos logros obtidos da investigación ou de calquera outro tipo de coñecemento científico, a un plan ou deseño en particular para a produción de materiais, produtos, métodos, procesos ou sistemas novos, ou substancialmente mellorados, ata que se inicia a produción comercial”.

Ademáis, existe unha conta de gasto no PXC: 620, «Gastos de investigación e desenvolvemento», que recolle, entre outros, os gastos de investigación e desenvolvemento por servizos encargados a empresas, universidades ou outras institucións dedicadas á investigación científica ou tecnolóxica.

Gráfico 51: Resultado do exercicio, Investimento I-D empresas participantes en Ininterconecta I-II Galicia (M€)

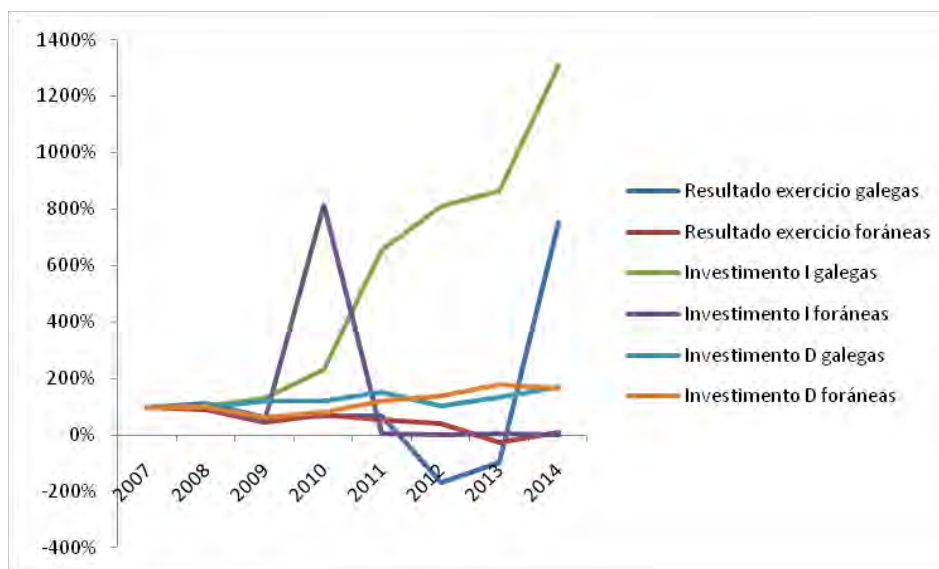


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

A evolución do resultado do exercicio das empresas galegas vén marcada, en gran medida, polo acontecido coa empresa pontevedresa Pescanova a partir de 2011. En caso de non ter en conta o valor que aporta esta entidade, o comportamento desta variable amosaría un valores relativamente estables entre 2007 e 2014, aínda que con leve descenso da mesma, de igual maneira a como acontece coas empresas foráneas. No relativo ao investimento en I, este vén experimentando un crecemento especialmente importante desde 2011 en valores relativos -xa que en valores absolutos non se trata de cantidades moi grandes- para as empresas galegas. No caso do investimento en D estas melloras amosan unha pendente máis suave. Para as empresas de fóra de Galicia, o investimento en I empeora desde 2010, ao contrario que a activación de recursos en D que presenta evolución positiva desde 2009 (gráfico 52).



Gráfico 52: Evolución do Resultado do exercicio, Investimento I e D empresas participantes en Interconecta I e II en Galicia (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

- **Indicadores por campos tecnolóxicos:**

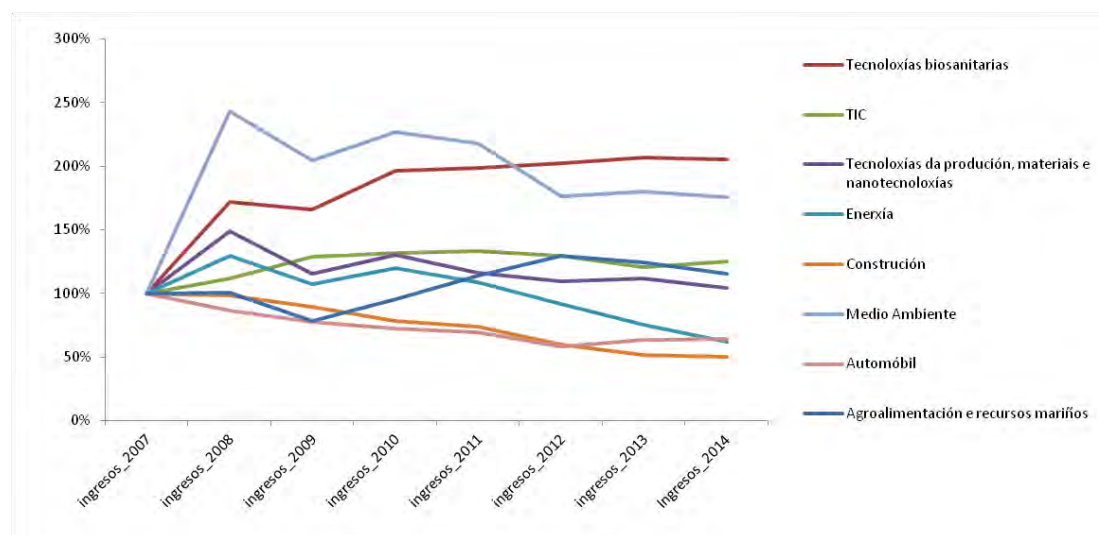
No segundo bloco de gráficos analízanse os resultados obtidos nos indicadores segundo a clasificación por campos tecnolóxicos dos proxectos aprobados, tendo en conta as temáticas sinaladas nas convocatorias. Os resultados obtivéronse mediante comparativas de datos en base 100, tomando como índice de referencia o ano 2007. A diferenza da anterior análise, os resultados obtivéronse mediante sumatorios e medias dos valores presentados polas empresas participantes en cada proxecto, de maneira que unha mesma empresa podería computar en varios proxectos e campos tecnolóxicos.

Se temos en conta os valores absolutos obtidos, no sumatorio dos ingresos das empresas en cada área temática destacan os ingresos das empresas que realizan proxectos relacionados co sector da agroalimentación, pasando de 22.180,97 M€ en 2007 a 25.544,83 M€ en 2014, elevada cifra que corresponde á presenza do xigante Repsol. En segundo lugar aparece a área relacionada co automóbil, con 11.824,95 M€ no inicio e 7.604,55 M€ en 2014. É de destacar tamén o peso dos ingresos das empresas destinadas á construción, se ben o seu valor tamén cae con forza no período pasando de 11.106,40 M€ en 2007 a 5.564,96 M€ en 2014. Mentres os ingresos das empresas que participaban en proxectos TIC, do sector biosanitario, medio ambiente e tecnoloxías da produción aumentan con claridade nos exercicios estudados -de 3.155,61 M€ a 3.946,29 M€, de 991,24 M€ a 2.037,05 M€ no segundo caso, de 1.272,65 M€ a 2.237,59 M€ no terceiro, e de 3.021,92 M€ a 3.157,08 M€ no cuarto-, descendían os das destinadas a enerxía -de 2.453,21 M€ a 1.522,15 M€-.

Ao poñer a atención na evolución das variables, cómpre subliñar o positivo comportamento das empresas que participan en proxectos biosanitarios, do medio ambiente ou TIC. Outros sectores como a agroalimentación e as tecnoloxías da produción gardan valores similares aos iniciais no final do período, á vez que retroceden as empresas do sector

da enerxía, do automóbil e da construción. Desta maneira, empresas dalgunhas das áreas que *a priori* poden aportar maior valor engadido son as que se comportan mellor para esta variable (gráfico 53).

Gráfico 53: Evolución dos Ingresos das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)

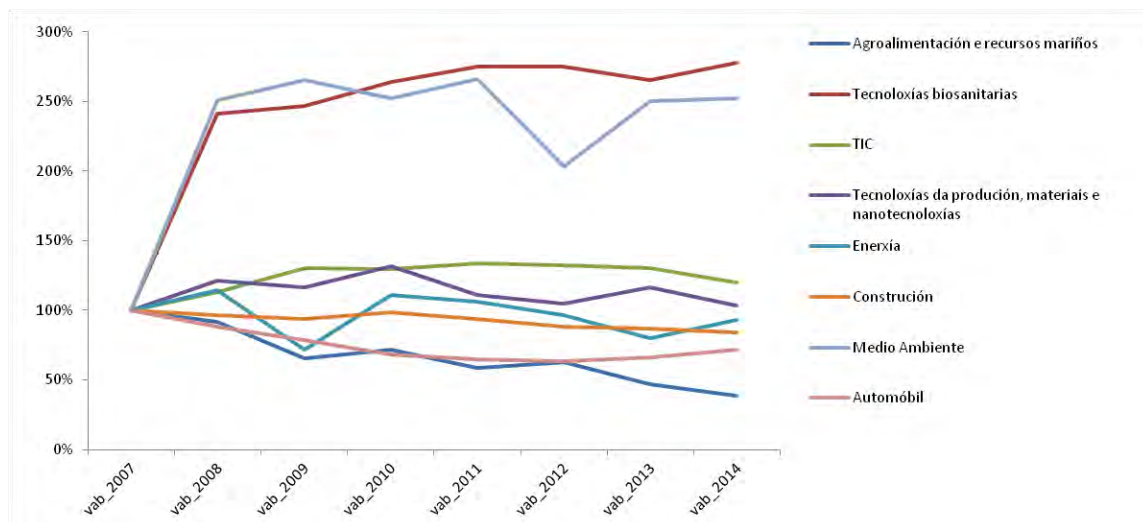


Fonte: Elaboración propia a partir de datos Ardán

En canto ao VEB, obsérvase a diferenza entre os valores en termos absolutos das empresas que participan en proxectos da construción, automóbil, TIC e biosanitarias fronte ás restantes, podendo influír nestas cifras o tamaño das mesmas e a valoración que o mercado outorga aos produtos e servizos nestas áreas. En canto á evolución seguida no período, hai catro sectores que presentan valores negativos: agroalimentación -de 1.945,27 M€ a 750,91 M€-, construción -de 2.264,78 M€ a 1.908,71 M€-, enerxía -de 612,44 M€ a 571,87 M€- e automóbil -de 1.837,58 M€ a 1.322,37 M€. Por outra banda, presentan evolución positiva as restantes áreas: biosanitaria -de 360,25 M€ a 1.001,34 M€-, TIC -de 1.571,87 M€ a 1.886,19 M€-, tecnoloxías da produción -de 866,99 M€ a 897,28 M€- e medio ambiente -de 285,99 M€ a 721,15M€-.

No estudo da evolución das variables, son as áreas das tecnoloxías biosanitarias, do medio ambiente e das TIC as que amosan mellor comportamento, sendo as dúas primeiras destacadas fronte ás restantes ao case triplicar o seu valor. Para o resto de campos tecnolóxicos a evolución é tamén semellante ao caso dos ingresos, sinalando a perda de VEB das empresas de agroalimentación, pertencentes a un sector moi maduro na Comunidade Autónoma (gráfico 54).

Gráfico 54: Evolución do VEB das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)

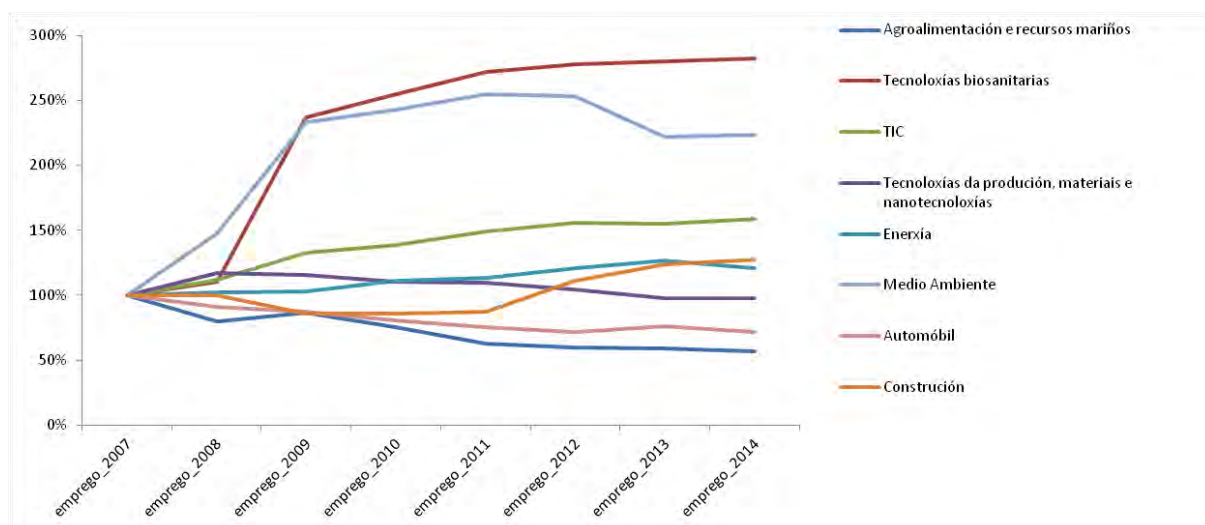


Fonte: Elaboración propia a partir de datos Ardán

No gráfico 55 atopamos un dos aspectos máis interesantes: o estudo da evolución do emprego nas empresas tendo en conta se participan nunha tipoloxía de proxectos ou outra. As empresas destinadas a proxectos da construción contan con maior número de empregados, cifra que aumenta sensiblemente ao longo do período a pesar da fonda crise sistémica: pasouse de 56.721 empregados en 2007 a 72.143 en 2014, un 27,19% máis respecto á cifra inicial. Estes valores caeron fortemente nas empresas da área da agroalimentación -de 27.534 a case a metade, con 15.713-, e do automóbil -de 27.681 a 19.800, o 71,53% da cifra inicial-. Esta caída foi máis suave para as empresas que participan en proxectos destinados ás tecnoloxías da produción -de 18.022 a 17.644 empregados-. De novo as empresas destinadas ás tecnoloxías biosanitarias -de 7.038 a 19.880 empregados, case triplicando o número-, do medio ambiente -máis que duplicando de 4.922 a 10.991 empregados-, e TIC -de 20.975 a 33.234 empregados, case multiplicando por 1,5 a cifra-, experimentan fortes melloras. Nas empresas que participan en proxectos relacionados coa enerxía a mellora é lixeiramente máis leve, pasando de 7.401 a 8.953 traballadores.

O estudo da evolución da variable emprego confirma o visto previamente. Unha vez máis os sectores das tecnoloxías biosanitarias, medio ambiente e TIC melloran a súa situación, en similares proporcións que nos anteriores casos. Son acompañadas nesta ocasión, aínda que en menor medida, polo emprego xerado no sector da construción a partir de 2011, o que permite visualizar unha posible recaída en erros do pasado se temos en conta o acontecido coa burbulla inmobiliaria no conxunto do Estado. O sector da enerxía amosa tamén unha leve mellora, mentres as tecnoloxías da produción manteñen valores similares aos de inicio de período. As empresas do automóbil -actualmente en Galicia nun proceso de deslocalización de actividades auxiliares cara territorios como o norte de Portugal- e da agroalimentación empeoran.

Gráfico 55: Evolución do Emprego das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)



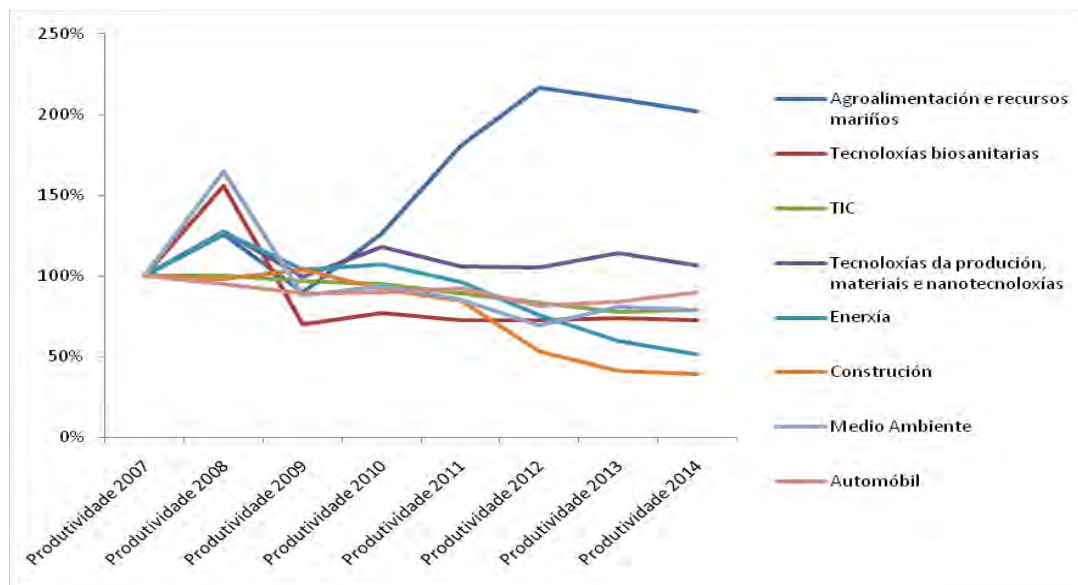
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

Son as empresas do sector da agroalimentación as que presentan as mellores cifras de produtividade laboral anual, pasando de 0,80 M€ por traballador en 2007 a 1,62 M€ en 2014. A razón dunha cifra tan grande viría dada principalmente polo incremento dos ingresos do xigante Repsol, que chega a ser de máis de 6.000 M€ ata 2012. Esta circunstancia viuse acompañada por unha leve redución do persoal das empresas do grupo e das restantes empresas do sector. A produtividade dos traballadores do sector do automóbil era tamén elevada, con 0,42 M€ por empregado no primeiro exercicio e 0,38 M€ no último. No caso do sector da enerxía, o valor pasa de 0,33 M€ a case a metade con 0,17 M€, ao tempo que no medio ambiente a caída é desde 0,25 M€ a 0,20 M€. Nas restantes áreas, a produtividade laboral anual non chega a 0,20 M€ nin ao inicio nin na fin do período.

Ao analizar a evolución desta variable (gráfico 56), é posible visualizar a singularidade referida ao sector da agroalimentación. Illando esta circunstancia, o único sector que evoluciona de forma favorable entre 2007-2014 son as tecnoloxías da produción, nas que a produtividade dos traballadores medraría un 7%. Nas restantes áreas estes valores caen, de forma lixeira no automóbil -10%-, un pouco máis para o medio ambiente e as TIC -21%-, e claramente para a enerxía -49%- e a construción -61%-.



Gráfico 56: Evolución da Produtividade das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)



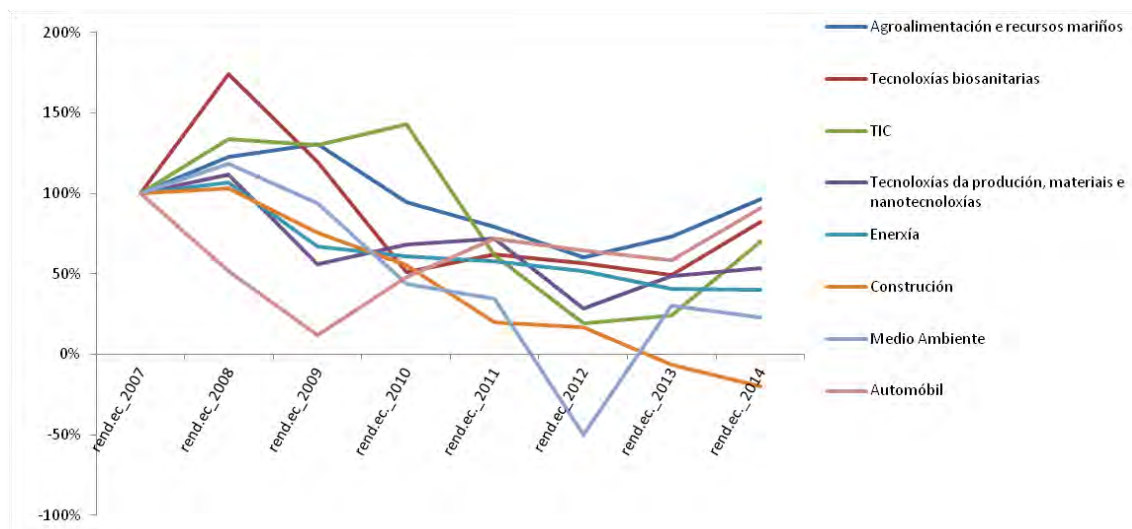
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

En canto á rendibilidade económica media das empresas, son dúas as áreas que presentan maiores valores a final de período: as TIC -que mantiveron o valor de 0,05 puntos en 2014, con oscilacións e tras caer desde o 0,07 inicial- e o sector do automóbil -mantense en 0,07-. As empresas das tecnoloxías biosanitarias, tras diversas fluctuacións, baixan de 0,05 puntos en 2007 a 0,04 en 2014. Mentres, no sector do agroalimentación descéndese de 0,04 puntos a 0,03. As empresas que realizan proxectos relacionados coas tecnoloxías da produción e a enerxía perden gran parte da súa rendibilidade económica caendo de 0,07 puntos a 0,04 no primeiro caso, e de 0,08 a 0,03 no segundo. Máis significativos son os derrubes que acontecen nas empresas do medio ambiente -de 0,08 a 0,02- e da construción -pasan de 0,08 a -0,02, poñendo de novo en evidencia as consecuencias do pinchazo da burbulla inmobiliaria existente no sector-.

O comportamento é negativo en todas as áreas no conxunto do período, con caídas máis leves para os sectores da agroalimentación, do automóbil, das tecnoloxías biosanitarias e das TIC en menor medida. Cunha perda de rendibilidade próxima ao 50% atópanse as empresas que realizan proxectos de tecnoloxías da produción e da enerxía, mentres as restantes incluso presentan peores resultados, especialmente no caso da construción. É preciso indicar que a partir do exercicio 2012 e coincidindo coa entrada en funcionamento de Innterconecta apréciase un cambio de tendencia para as empresas dos cinco primeiros campos tecnolóxicos comentados (gráfico 57).



Gráfico 57: Evolución da Rendibilidade económica das empresas participantes en Ininterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)

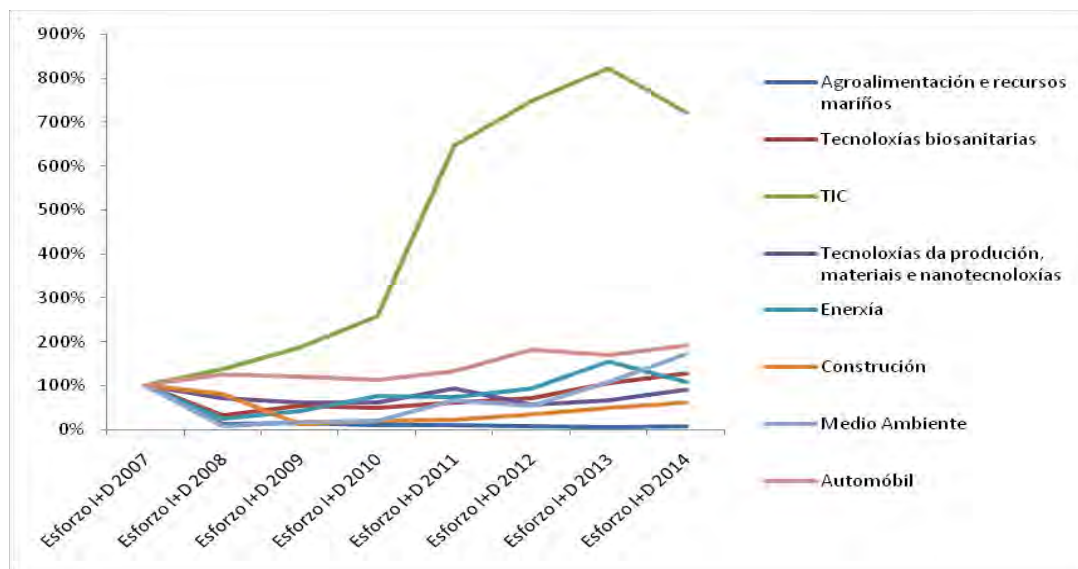


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

Analicemos a continuación o acontecido co esforzo en I+D (medido como gasto en I+D/ingresos \*100). En 2007 son as empresas dedicadas ás tecnoloxías da produción as que presentan maior valor nesta variable -1,11-, seguidas polas empresas TIC -0,90- e do medio ambiente -0,86-. Os sectores da enerxía e biosanitarios ocupaban as seguintes posicións -con 0,77 e 0,68 respectivamente-, ao tempo que os restantes campos tecnolóxicos mantiñan valores claramente inferiores que non superaban os 0,25 puntos. A evolución ao longo do período trouxo algúns cambios, sobresaíndo o comportamento positivo das TIC que multiplican case por sete o seu esforzo en I+D -cun valor de 6,53 en 2014-. A seguir, as empresas do medio ambiente presentan tamén en termos absolutos unha evidente evolución positiva, mentres as tecnoloxías da produción continúan a ofrecer valores superiores ás dos restantes sectores -1,48 e 1,01 a final do período-. As empresas participantes en proxectos de tecnoloxías biosanitarias e enerxía presentan valores próximos á unidade -con 0,88 e 0,84-, mentres as restantes áreas amosan esforzos en I+D moito máis baixos.

Poñendo a atención na evolución da variable para os distintos campos, a interpretación dos datos amosa algunha particularidade que na visión dos datos absolutos podería pasar inadvertida. En efecto, no gráfico 58 o sector TIC ten unha evolución moi diferente aos demais. Este parece deberse en termos absolutos á activación en gasto en I+D de grandes empresas como Indra, TRC Informática e Ednon que participan en varios proxectos da área. Sen embargo, se illamos o efecto destas empresas a evolución das restantes empresas presenta unha senda similar. En segundo lugar é o sector do automóbil o que presenta mellor comportamento, dobrando o seu esforzo en I+D nos sete anos, mentres áreas como o medio ambiente (73% máis), a biosanitaria (28%) e a enerxía (9%) tamén evolucionan positivamente. Non acontece o mesmo con sectores máis tradicionais da economía como a construción (-39%) e especialmente a agroalimentación (-91%).

Gráfico 58: Evolución do Esforzo en I+D das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)

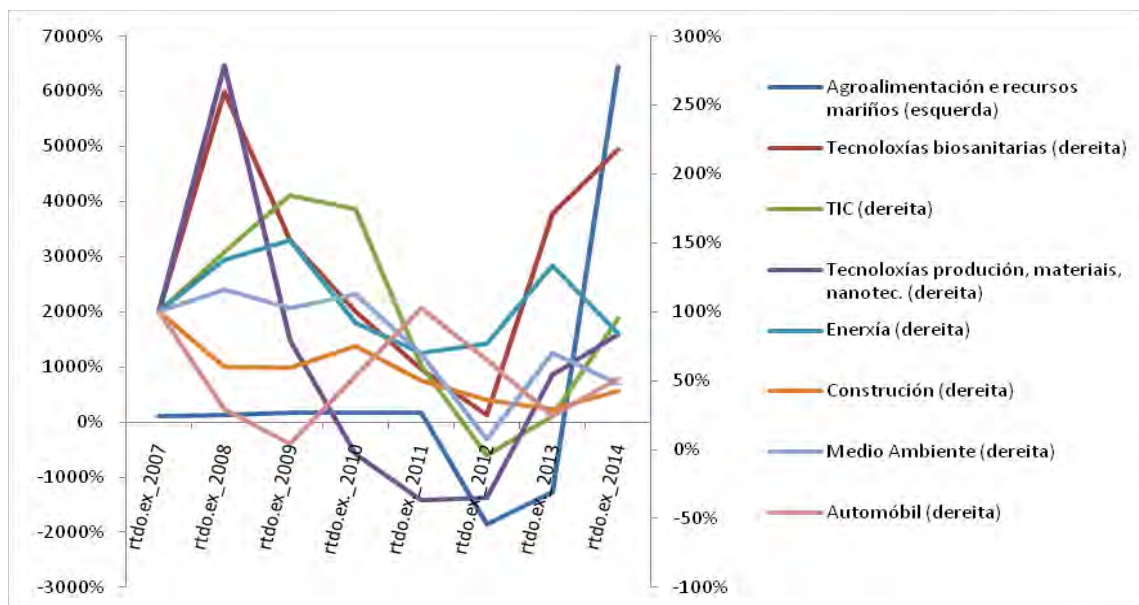


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

As entidades participantes en proxectos de agroalimentación e recursos mariños en Innterconecta I e II presentaban en 2007 un resultado do exercicio por valor de 30,20 M€, que chega ata os 1.944,90 M€ en 2014 por influencia da evolución das grandes empresas como Repsol. En canto ás entidades que participan das tecnoloxías biosanitarias suben de 14,78 M€ a 32,18 M€. Só estes dous sectores presentan un comportamento positivo entre 2007-2014 para este grupo de empresas. As empresas dos sectores TIC -de 51,42 M€ a 48,81 M€-, tecnoloxías da produción -de 59,49 M€ a 49,76 M€- e enerxía -de 5,02 M€ a 4,24 M€- presentan leves descenso. Por outra banda, as empresas da construción, do automóbil e do medio ambiente sofren fortes caídas nas súas cifras.

En termos relativos, as empresas galegas do sector biosanitario máis que duplican o seu resultado do exercicio. Agás a agroalimentación, o resto de áreas, especialmente as áreas máis tradicionais da economía como construción e automóbil, ás que habería que engadir neste caso ás empresas involucradas en proxectos de medio ambiente, sofren caídas que reducen case á terceira parte o resultado das primeiras e á metade o das outras dúas (gráfico 59).

Gráfico 59: Evolución do Resultado do Exercicio das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)

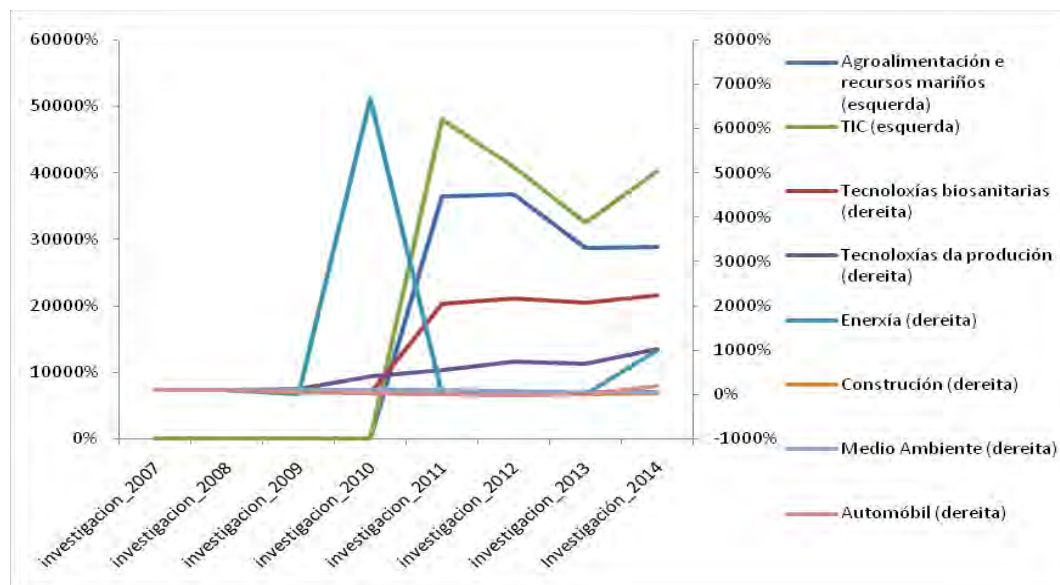


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

En canto aos investimentos en investigación, estes continúan a ter resultados pouco significativos en valor absoluto. Destacan as cifras en 2014 das empresas que participan en proxectos de tecnoloxías biosanitarias -con 8,33 M€ e case sempre en aumento desde 2007-, de tecnoloxías da produción -con 5,18 M€ e evolución sempre positiva, e das empresas TIC -con 5,24 M€-. As empresas da construción -0,19 M€- son as que menos investimento en investigación activan, seguidas polas que colaboran en proxectos da enerxía -1 M€- e medio ambiente -1,47 M€-. As empresas destinadas ao automóbil e agroalimentación activan 3,22 e 2,60 M€ respectivamente. En calquera circunstancia, a evolución é positiva en todas as áreas respecto ao exercicio 2007, supoñendo os exercicios 2010, e especialmente 2011, un punto de inflexión no cambio de tendencia na activación deste investimento.

No estudo da evolución visualízase como hai cinco sectores nos que comeza a realizarse maior investimento en investigación desde 2011, coincidindo coa posta en marcha de Innterconecta. Estes sectores serían, por orde de resultado dentro do período, as TIC, agroalimentación e recursos mariños, tecnoloxías biosanitarias, tecnoloxías da produción e enerxía. Prodúcese grandes variacións en termos porcentuais de exercicio a exercicio xa que se partía de cifras case nulas en todos os sectores en 2007 (gráfico 60). É dicir, que as empresas non adoitaban activar este tipo de investimentos na súa contabilidade, en moitos casos por cuestións fiscais e pola dificultade de coñecer se estes producirían retornos no futuro.

Gráfico 60: Evolución do Investimento en I das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)



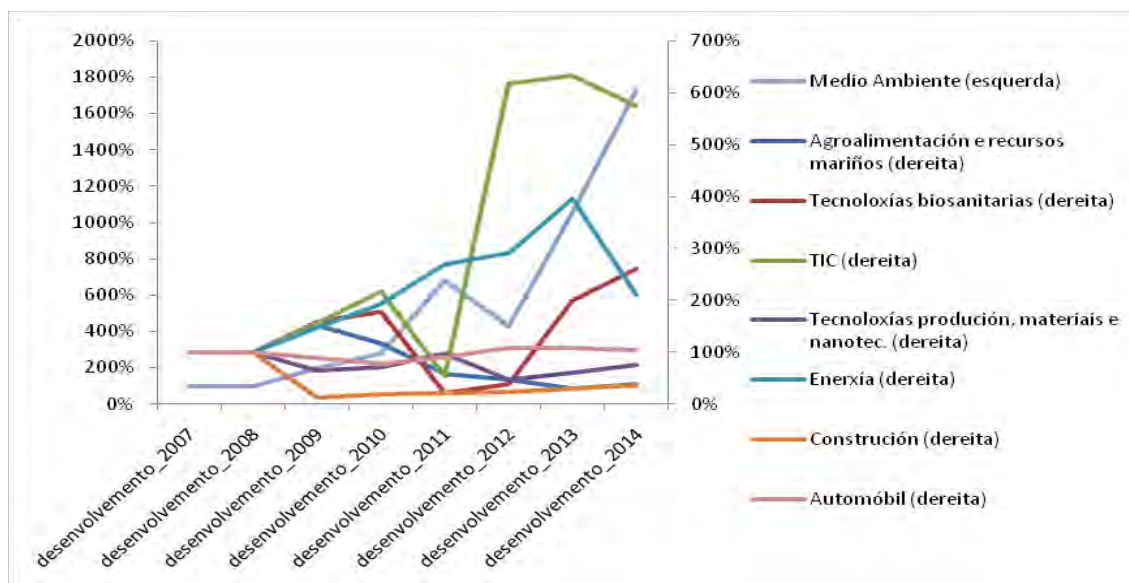
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

En canto ás cifras absolutas do investimento en desenvolvemento das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia, sublíñese a superior cantidade activada en 2014 polas empresas que participan en proxectos TIC -252,06 M€ con fortes incrementos anuais- respecto ao resto. Tamén se producen melloras no ámbito do medio ambiente -de 0 a 31,67 M€-, da enerxía -pasando de 5,58 M€ a 11,81 M€-, das tecnoloxías biosanitarias -de 3,66 M€ a 9,55 M€- e do automóbil -de 16,72 M€ a 17,52 M€-. Se ben é posible observar un aumento no investimento en desenvolvemento a partir do exercicio 2011 en termos xerais, hai sectores que no conxunto do período (tomando como cifra de partida 2008, xa que en 2007 non había importes activados) diminúen a súa contribución: é o caso da agroalimentación e recursos mariños -de 4,35 a 1,72 M€-, das tecnoloxías da produción -de 34,71 a 26,21 M€- e da construción -de 18,15 a 6,51 M€-.

Destaca a evolución das empresas do medio ambiente, que partindo de valores moi baixos multiplican por dezasete o seu investimento en D. Tamén as empresas TIC logran multiplicar case por seis os valores desta variable, mentres que nas tecnoloxías biosanitarias case se triplican e na enerxía multiplican o seu valor por dous. Obsérvase un gran cambio nos investimentos a partir do exercicio 2012 para estas catro áreas, presentando tendencia positiva desde ese momento tamén para os sectores das tecnoloxías da produción e da construción (gráfico 61).



Gráfico 61: Evolución do Investimento en D das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)



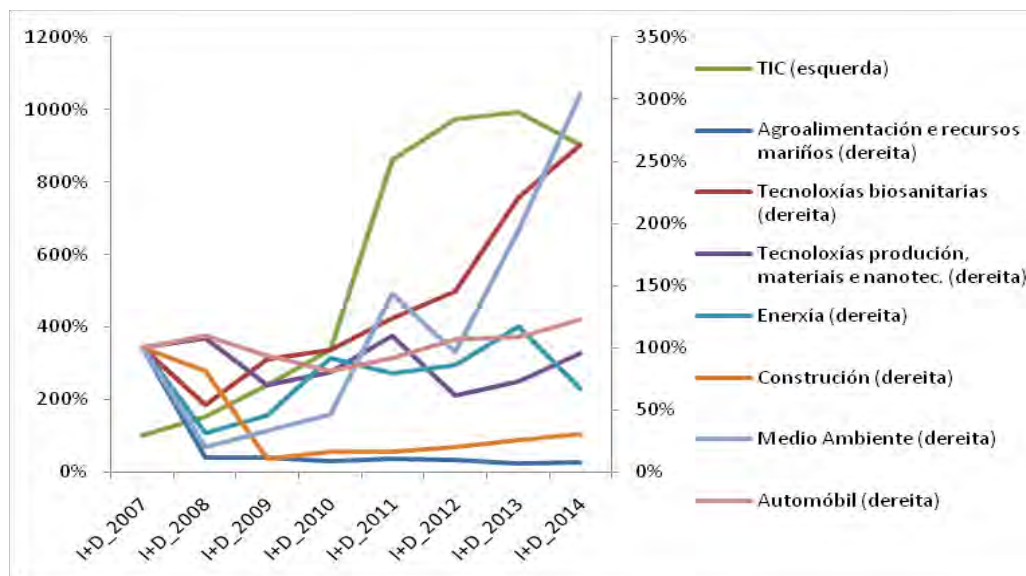
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

O gasto en I+D das empresas analizadas denota un comportamento moi semellante respecto ao do investimento en desenvolvemento comentado para o gráfico anterior. Na clasificación por sectores, as empresas que máis gasto en I+D viñan rexistrando en 2007 eran as que realizan proxectos de agroalimentación e recursos mariños, tecnoloxías da produción, TIC e enerxía -respectivamente con 56,23 M€, 33,57 M€, 28,51 M€ e 23,54 M€-. En 2014 os resultados amosan unha mudanza desta situación, sendo as situadas en primeiro lugar as empresas TIC, seguidas polas de medio ambiente, tecnoloxías da produción, automóbil e tecnoloxías biosanitarias -por orde 257,68 M€, 33,14 M€, 31,92 M€, 20,74 M€ e 17,88 M€-.

En xeral a evolución deste indicador é negativa para varios sectores: construción, agroalimentación e recursos mariños. As empresas que realizan proxectos relacionados coas tecnoloxías da produción presentan valores moi similares aos iniciais, aínda que levemente inferiores. No resto de campos tecnolóxicos as melloras son evidentes, pasando da subida do 23% do automóbil, ao caso das tecnoloxías biosanitarias que multiplican o seu valor por 2,6, do medio ambiente que triplican o seu valor ou das TIC que chegan a multiplicar por 9 a cifra inicial (gráfico 62).



Gráfico 62: Evolución do Gasto I+D das empresas participantes en Innterconecta I e II en Galicia por tipoloxía de proxecto, 2007-2014 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán

Á vista dos datos, cabe destacar unha serie de sectores que se poden presentar como gañadores en canto á evolución das variables seleccionadas. Tanto as empresas do ámbito TIC, como biosanitarias e do medio ambiente presentan claras melloras na meirande parte dos indicadores, acrecentándose estas desde os exercicios 2011-2012 nos que se puxo en marcha o programa Innterconecta. Desta maneira, estas empresas terían aproveitado mellor os recursos proporcionados polo programa no contexto económico. O sector da agroalimentación e recursos mariños presenta evolución positiva para algúns indicadores, pero esta parece responder máis á influencia exercida por grandes empresas como Repsol que participarían en proxectos da área. En canto ao sector das tecnoloxías da produción, este amosa en gran parte dos indicadores valores similares aos iniciais no período, pero recuperándose desde 2012 tras caída previa dos mesmos, de similar maneira a como acontece coas empresas dedicadas ao automóbil. Tanto as empresas do sector enerxético como as da construción non acadan valores positivos para case ningunha das variables. Sen embargo, cómpre subliñar como no caso das empresas da construción os valores do emprego melloran a partir de 2011 e acaban o período con valores superiores aos iniciais, o que poría en evidencia que se estaría en gran medida a repetir un modelo de crecemento baseado nas empresas do sector. En relación con isto e afondando na interpretación dos datos, cabe indicar tamén que parte dos proxectos pertencentes ao campo do medio ambiente poden ter como obxecto o deseño, mellora ou construción de infraestruturas específicas, contando tamén entre as súas participantes con empresas dese último sector.

Un dos principais obxectivos do Fondo Tecnolóxico era lograr o incremento do gasto en I+D das empresas. Este produciuse para as empresas que participan de varios dos campos tecnolóxicos analizados, pero non para todos. Como consecuencia da aplicación do Fondo Tecnolóxico e das restantes variables contextuais, a finais do marco temporal que abrangue o presente traballo España (e Galicia) ocupaba no ámbito europeo un papel secundario en canto a este gasto das empresas en I+D sobre o PIB, cun 0,63 %, moi lonxe do 2,15% de Finlandia e do 2,12% de Suecia, situándose a nivel de Estonia -0,64%- ou Portugal -0,59%- (Eurostat, 2015) e deixando ver que aínda á ampla a marxe de mellora de cara ao futuro.

## 5.5 EVOLUCIÓN COMPARADA CO RESTO DO SECTOR DO IMPACTO NOS INDICADORES DE INNOVACIÓN DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA I E II NO PERÍODO 2007-2014

Dado que as patentes (que veremos posteriormente) resultan ser un indicador parcial dos efectos das actividades de I+D e dos programas de apoio, resulta necesario completar a avaliación tratando de examinar o seu posible impacto noutros indicadores de actividade das empresas, que deben reflectir as vantaxes da I+D e a innovación.

Analízase aquí o comportamento das empresas participantes en Innterconecta, avaliando nestas o impacto da política tecnolóxica nos indicadores de innovación máis relevantes, tras dúas convocatorias. Para abordar este apartado do estudo, considerouse axeitado desagregar as empresas participantes por CNAE. Efectúase esa diferenciación para observar o comportamento por especialidade produtiva e, tamén, en atención a poder considerar os resultados en función da clasificación temática disposta no propio programa. Con este obxectivo, tal e como se indicaba no primeiro apartado, empréganse dous conxuntos:

- En primeiro lugar unha selección das empresas innovadoras participantes nas dúas primeiras convocatorias do programa FEDER-Innterconecta en Galicia -en conxunto 171 empresas do total que interveñen-,
- En segundo lugar, esta mostra inicial compárase con outra *control* para os mesmos indicadores e que conta cun número significativo de entidades -4.418 empresas galegas-, na que a meirande parte non participa neste programa Innterconecta.

Selecciónanse para a comparativa ás empresas cos CNAE que se poden ver a continuación. O motivo desta elección radica en que son estes os que contan con maior número de empresas dentro dos grupos e das diferentes actividades económicas existentes:

10-Fabricación de conservas,

25-Fabricación metálica e enxeñaría mecánica,

28-Fabricación de maquinaria,

30-Construción de barcos e aeronáutica espacial,

43-Instalacións eléctricas e preparación de terreos,

46-Comercio ao por maior,

62-Consultoría informática e TIC,

71-Servizos técnicos de enxeñaría,

72-Investigación e Desenvolvemento, e

86-Actividade hospitalaria,

Ademais, incluírase na comparativa os datos referidos ás empresas foráneas que participan en Innterconecta naquelas ramas en que estas están presentes de entre as seleccionadas, neste caso nos CNAE 43, 46, 62 e 71. Para levar a cabo o estudo comparativo, tómanse os indicadores dos que se conta con datos para o período 2007-2014 dos empregados anteriormente: ingresos das empresas, valor engadido bruto, emprego, rendibilidade económica, resultado do exercicio, investimento en investigación, investimento en desenvolvemento e gasto en I+D.

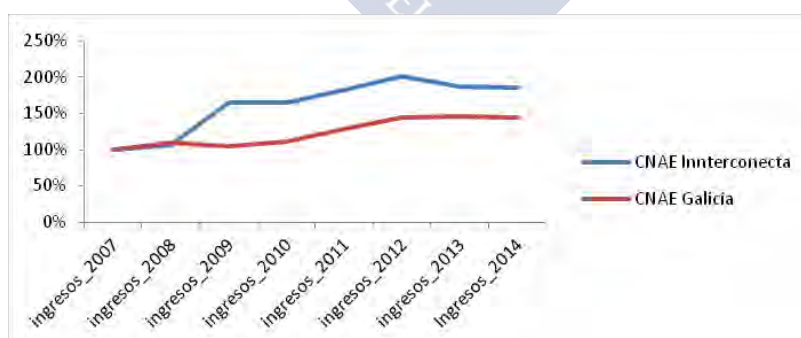
Cómpre inserir neste punto unha descrición da metodoloxía empregada para o tratamento dos datos. Preséntanse no apartado gráficos comparando a evolución das mostras de empresas en cada un dos indicadores de innovación seleccionados, atendendo á súa clasificación CNAE. Para isto, escóllese presentar os datos do período cun índice en base 100, que facilita a evolución da comparativa.

No referido ás empresas participantes en Innterconecta, de forma puntual non se dispuña da información do exercicio 2014 para os 5 primeiros indicadores de innovación dalgunha delas. A solución adoptada consistiu en completar esa información das empresas nas que isto acontece co dato correspondente ao mesmo indicador para o exercicio anterior de 2013<sup>20</sup>.

- Impacto nos ingresos por ramas:

En canto aos resultados observables, nos gráficos 63 a 72 pódense comprobar as diferenzas de comportamento entre os ingresos das empresas participantes nas dúas primeiras convocatorias de Innterconecta e a mostra de empresas galegas. De tal maneira que as empresas que tomaron parte neste programa con CNAE 10, 28, 43, 62, 71 e 72 presentan mellor evolución dos ingresos. Por outra banda, as empresas con CNAE 25, 30, 46 e 86 presentarían peor evolución para o período que a mostra de empresas galegas. En canto ás empresas foráneas destaca a súa evolución no caso dos CNAE 43 e 71, mellorando amplamente os datos cos que se contrasta. Desta maneira, os resultados son en xeral positivos para as empresas que participan do programa, se ben estes son pouco relevantes.

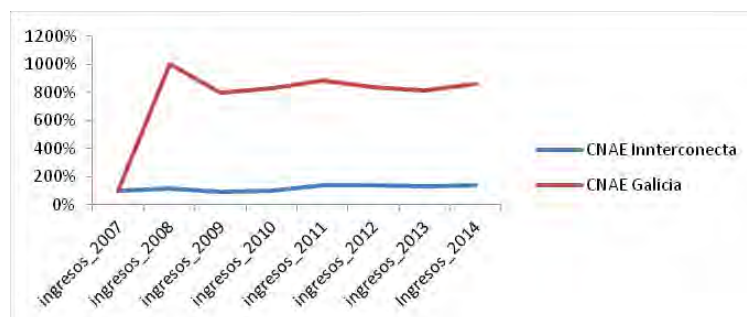
Gráfico 63: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

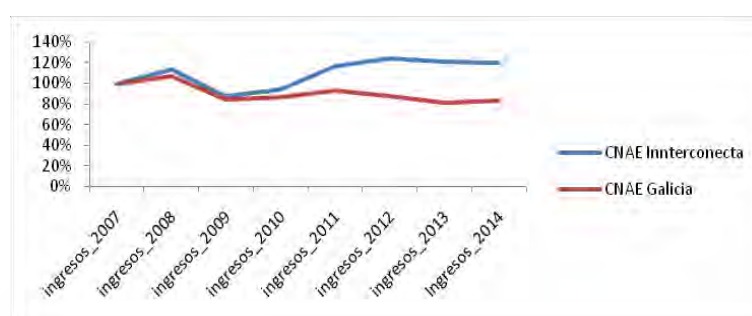
<sup>20</sup> As empresas son: Visual Publinet SL, Informoldes, Softgasas Informática SL, Enxeñaría Civil do Atlántico SA, Base2 Enxeñaría e Desenvolvemento SL, Quantum Enxeñaría SL, Nanoimmunotech, Solventea Innovación SL, Invatia Research SL, Cientisol SL, Hospital Povisa SA. Non se completa para Bajamar (por absorción) nin para Blusens (por concurso de acredores).

Gráfico 64: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



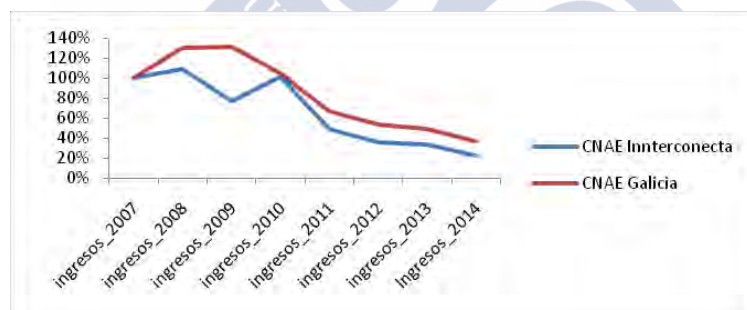
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 65: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 28 (índice 2007=100)



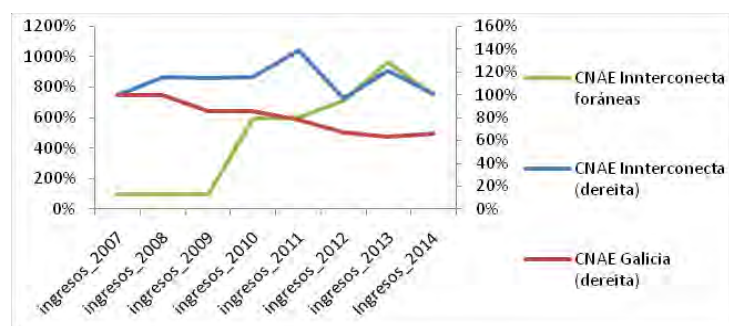
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 66: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

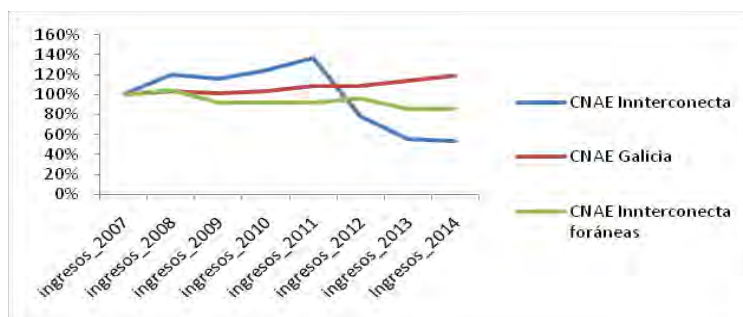
Gráfico 67: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

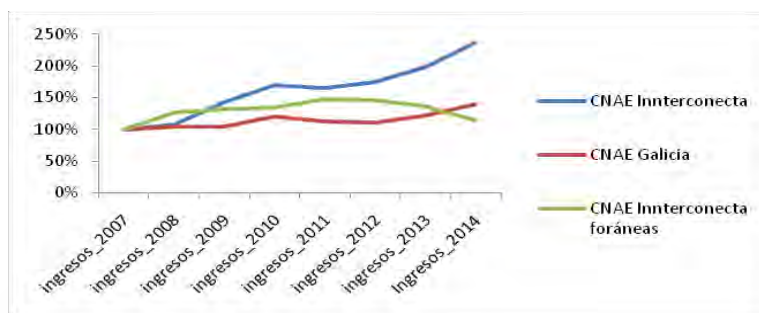


Gráfico 68: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



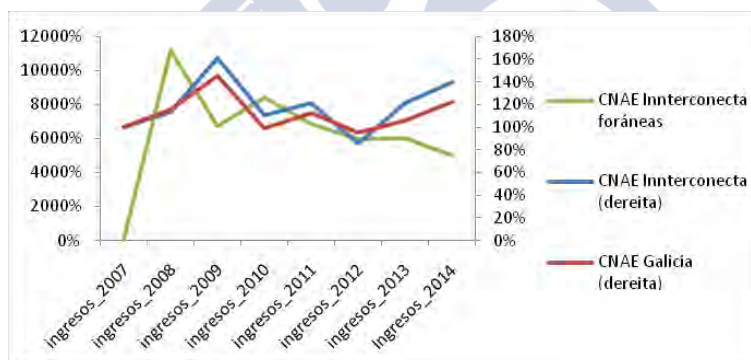
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 69: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



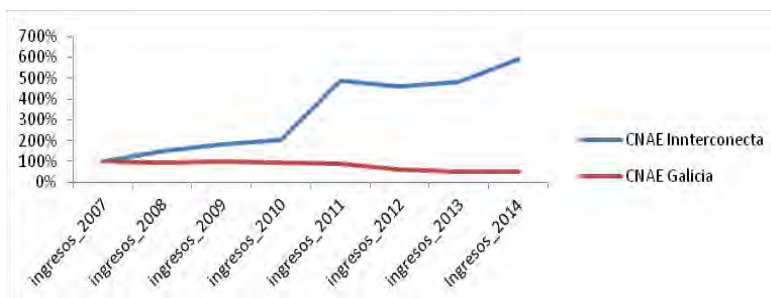
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 70: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

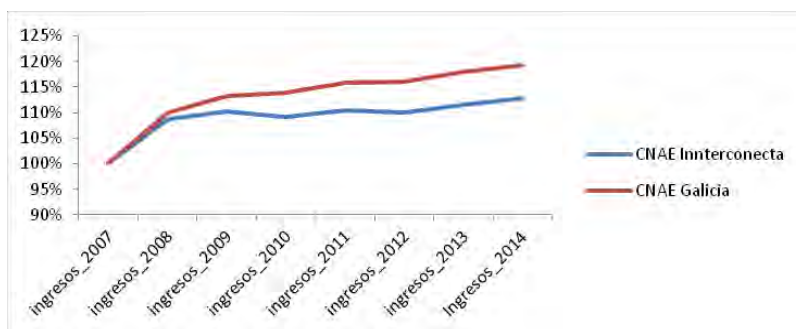
Gráfico 71: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI



Gráfico 72: Evolución dos Ingresos, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)

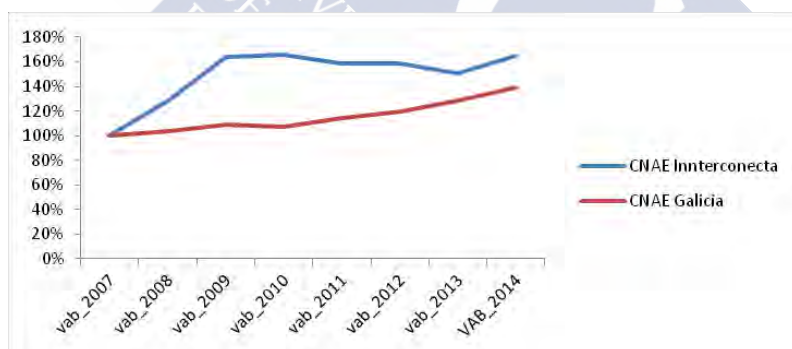


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

- Impacto no VEB por ramas:

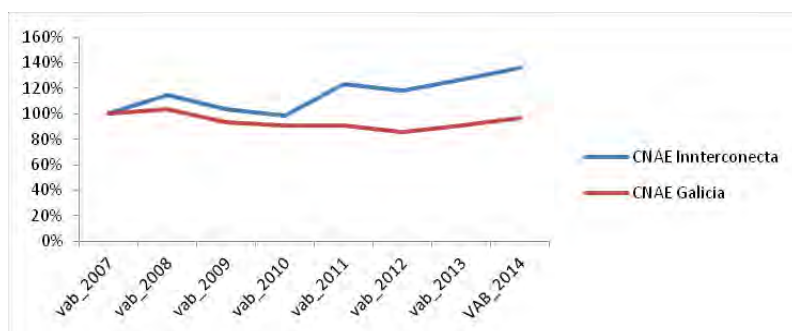
Nos gráficos 73 a 82 pódense comprobar as diferenzas de comportamento das empresas en canto ao VEB. As empresas que tomaron parte neste programa con CNAE 10, 25, 28, 43, 62 e 72 presentan mellor evolución dese indicador. As empresas con CNAE 46, 71 e 86 presentarían peor evolución para o período que a mostra de empresas galegas. Nas empresas con CNAE 30, os valores observados para 2014 son similares en ambos casos. En canto ás empresas foráneas destaca a súa evolución no caso do CNAE 71, mellorando amplamente tamén os datos cos que se compara. A valoración xeral é de novo positiva, non moi relevante na maioría dos casos, agás no caso das empresas do ámbito das TIC e dos servizos especializados en I+D nas que hai unha diferenza máis significativa.

Gráfico 73: Evolución do VEB, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



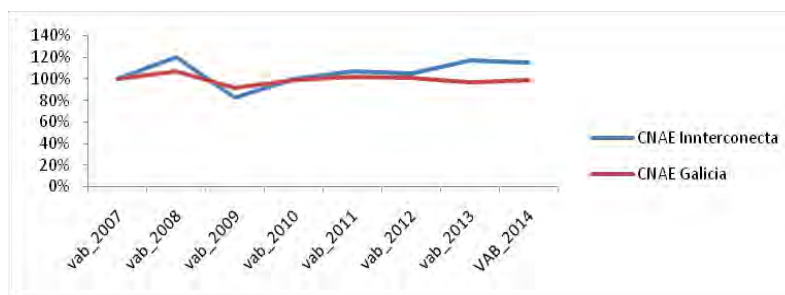
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 74: Evolución do VEB, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



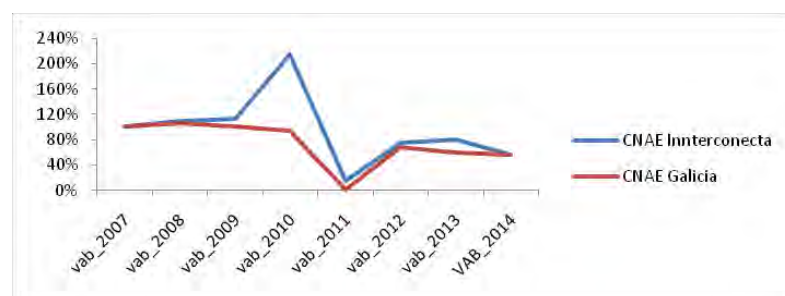
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 75: Evolución do VEB, empresas CNAE 28 (índice 2007=100)



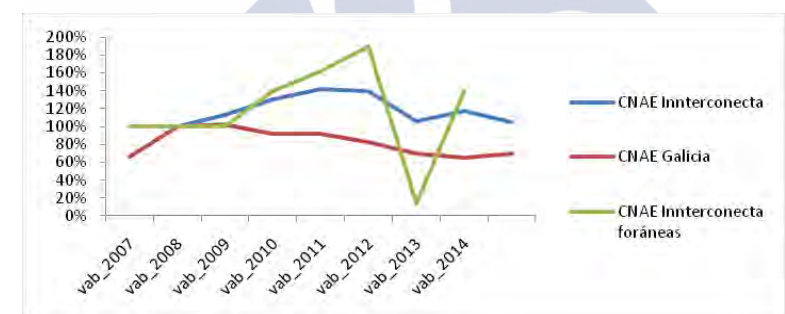
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 76: Evolución do VEB, empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



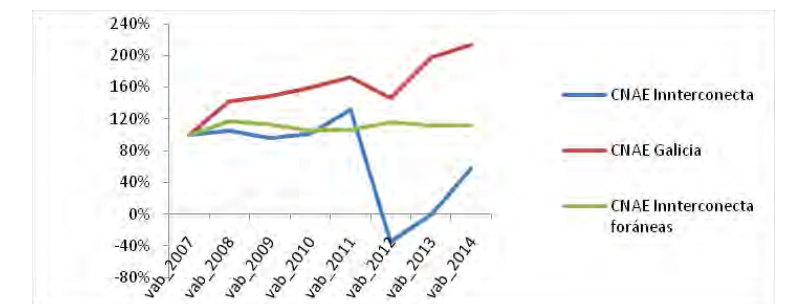
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 77: Evolución do VEB, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



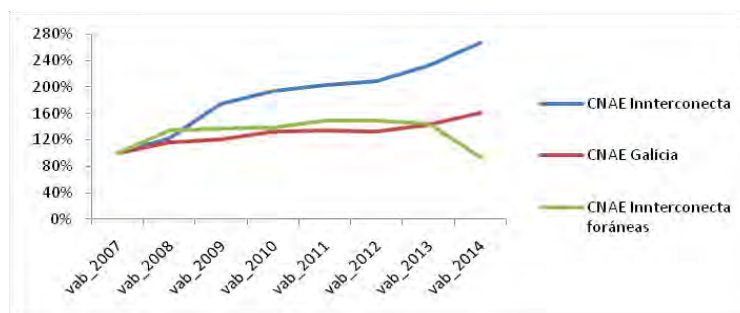
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 78: Evolución do VEB, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



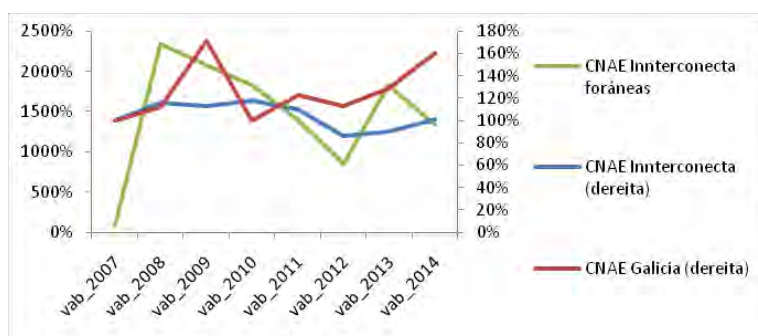
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 79: Evolución do VEB, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



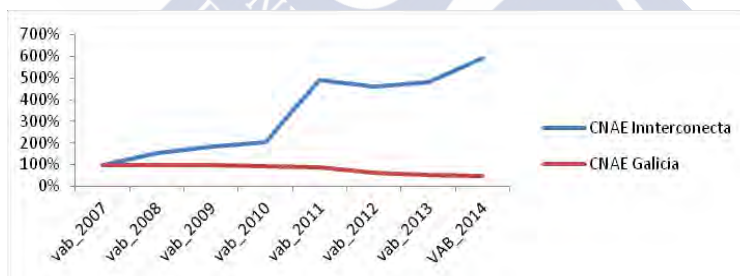
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 80: Evolución do VEB, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



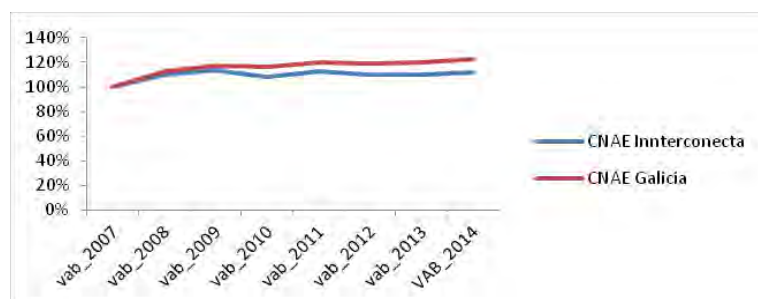
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 81: Evolución do VEB, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 82: Evolución do VEB, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)

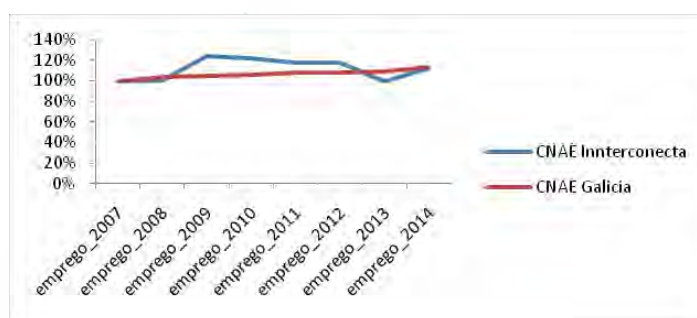


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

- Impacto no emprego por ramas:

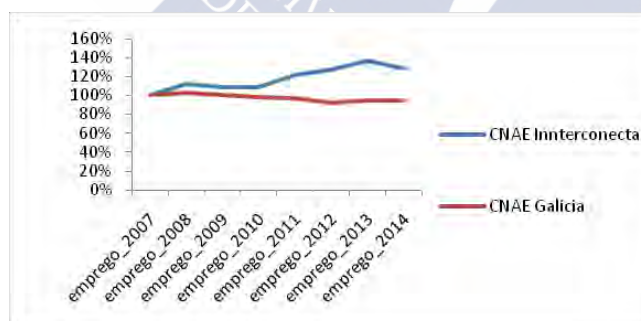
Nos gráficos 83 a 92 pódense comprobar as diferenzas de comportamento das empresas en canto ao emprego. As empresas que tomaron parte neste programa con CNAE 25, 28, 30, 43, 62, 71 e 72 presentan mellor evolución dese indicador. As empresas con CNAE 46 e 86 presentarían peor evolución para o período que a mostra de empresas galegas. As que teñen CNAE 10 presentan valores similares para 2014. De novo as empresas foráneas que participan en Innterconecta con CNAE 43 e 71 amosan mellor evolución que as restantes. En liñas xerais os resultados son positivos para as participantes de Innterconecta, sendo tamén pouco relevantes, agás nos casos das empresas de servizos especializados en I+D e do sector do automóbil (en menor medida as TIC), nas que se observan diferenzas máis significativas desde a posta en marcha do programa.

Gráfico 83: Evolución do Emprego, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



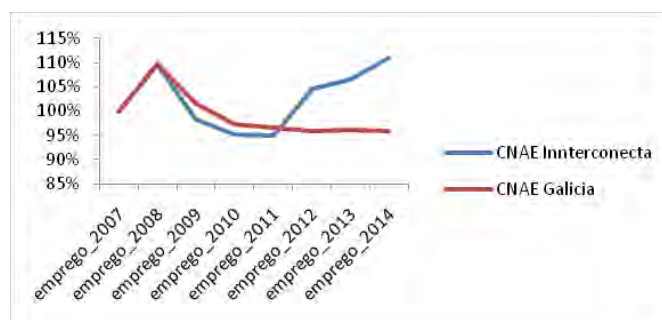
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 84: Evolución do Emprego, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



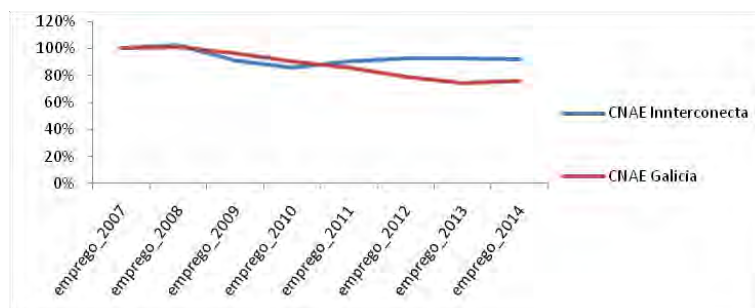
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 85: Evolución do Emprego, empresas CNAE 28 (índice 007=100)



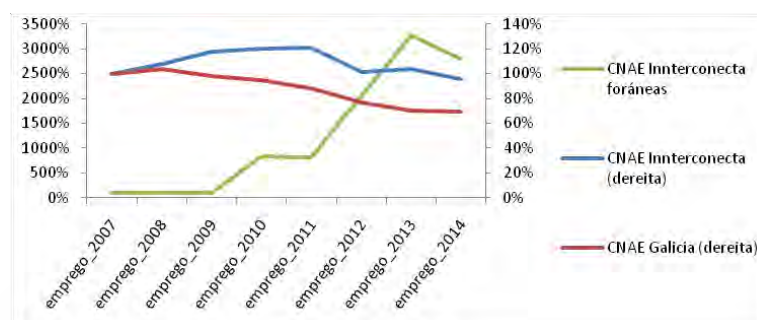
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 86: Evolución do Emprego, empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



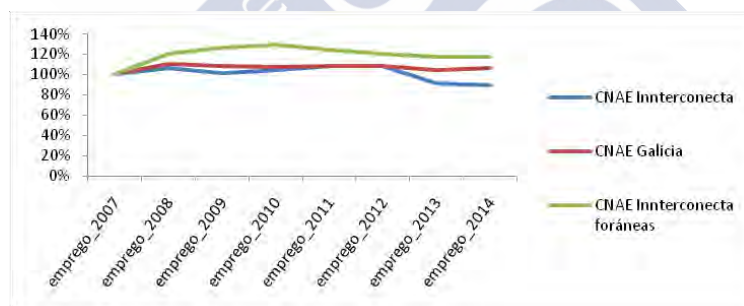
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 87: Evolución do Emprego, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



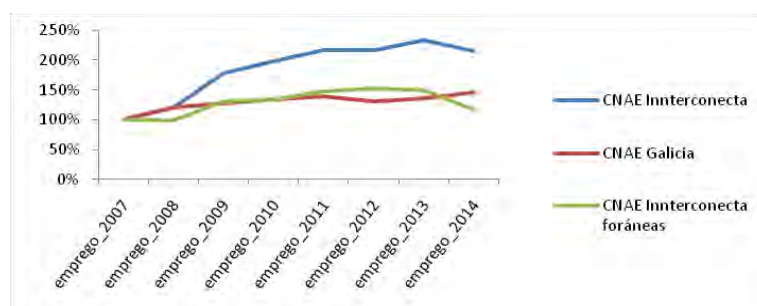
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 88: Evolución do Emprego, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

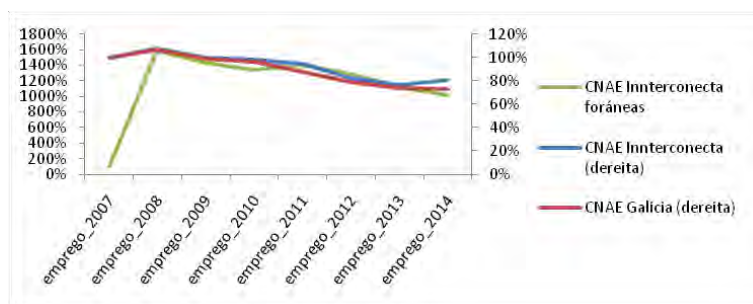
Gráfico 89: Evolución do Emprego, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

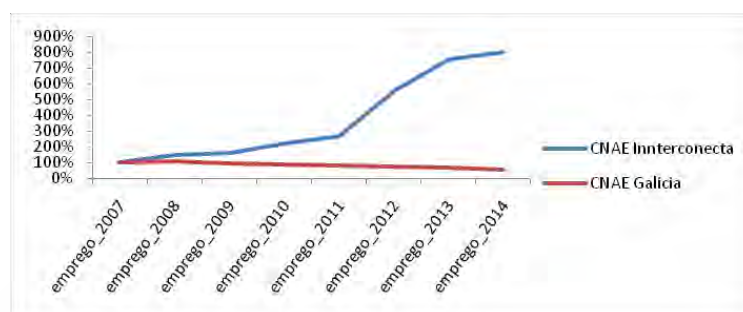


Gráfico 90: Evolución do Emprego, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



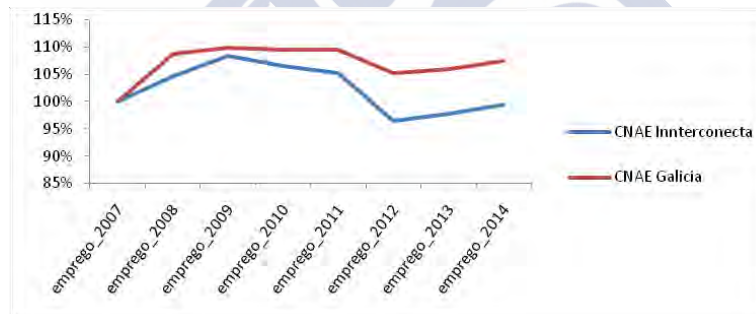
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 91: Evolución do Emprego, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 92: Evolución do Emprego, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)

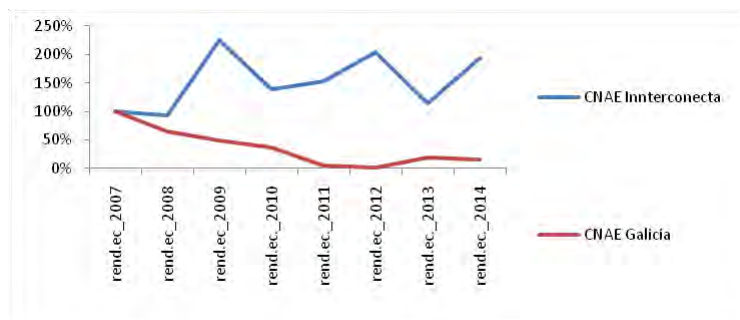


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

- Impacto na rendibilidade económica:

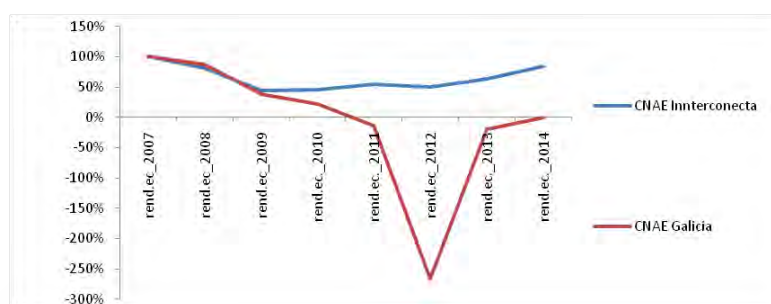
Nos gráficos 93 a 102 pódense comprobar as diferenzas de comportamento das empresas en relación á rendibilidade económica. As empresas que tomaron parte neste programa con CNAE 10, 25, 46, 62, e especialmente 43, 71 e 86 presentan mellor evolución dese indicador. As empresas con CNAE 30 e 72 presentarían peor evolución para o período que a mostra de empresas galegas. Para as empresas con CNAE 28 os valores finais son similares en ambos casos. As empresas foráneas con CNAE 62 e 71 compórtanse de maneira máis positiva que as galegas, non así as que contan con CNAE 43 e 46 que sofren unha forte caída dos valores a partir de 2011-2012.

Gráfico 93: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



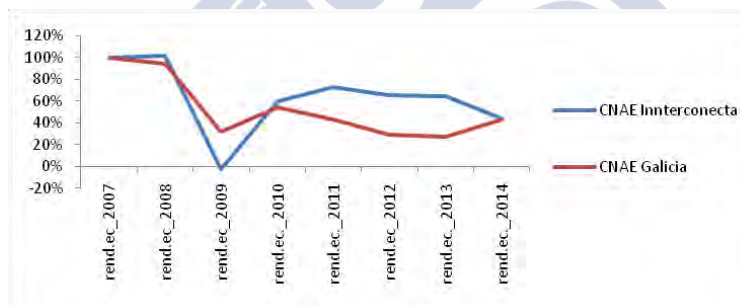
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 94: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



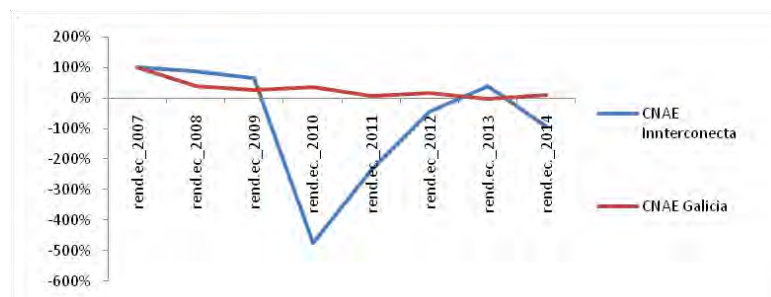
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 95: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 28 (índice 2007=100)



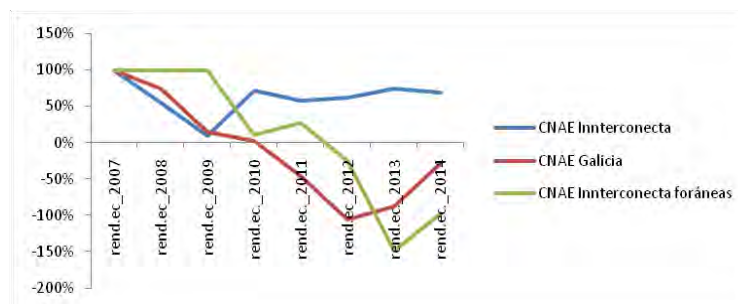
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 96: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



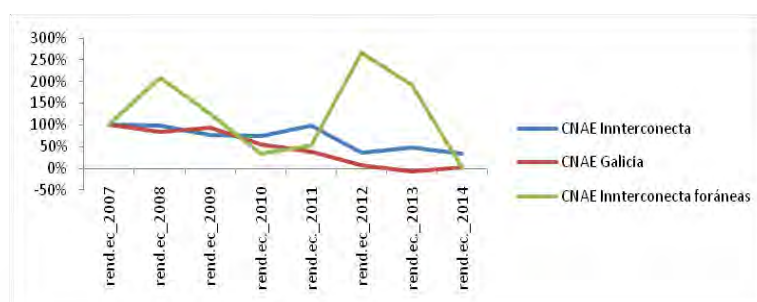
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 97: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



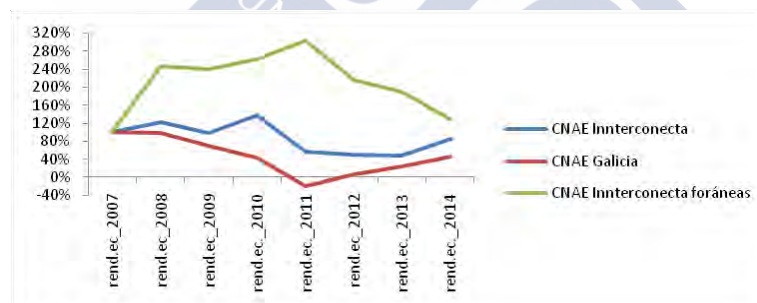
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 98: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



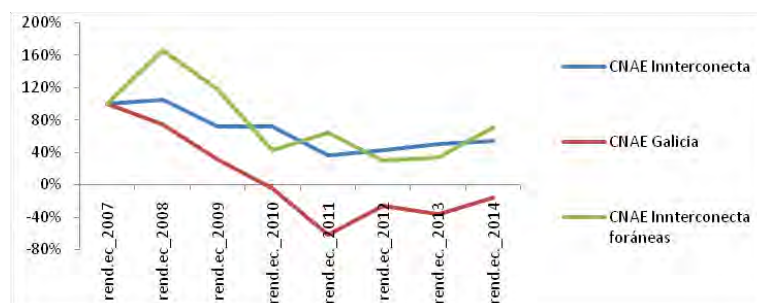
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 99: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



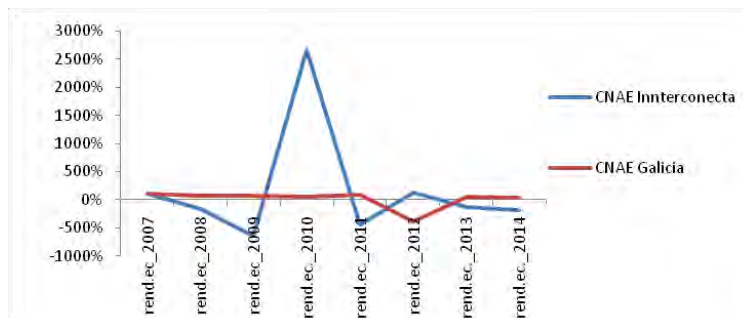
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 100: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



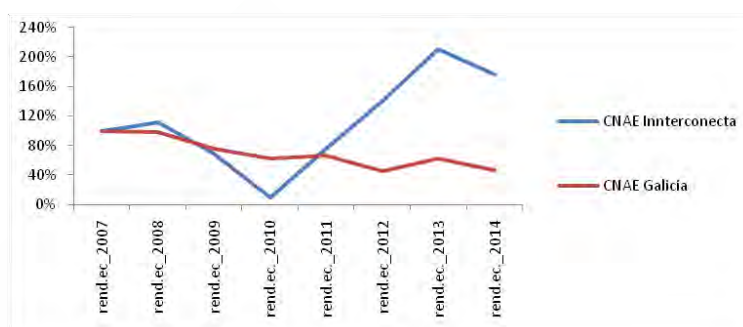
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 101: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 102: Evolución da Rendibilidade económica, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)

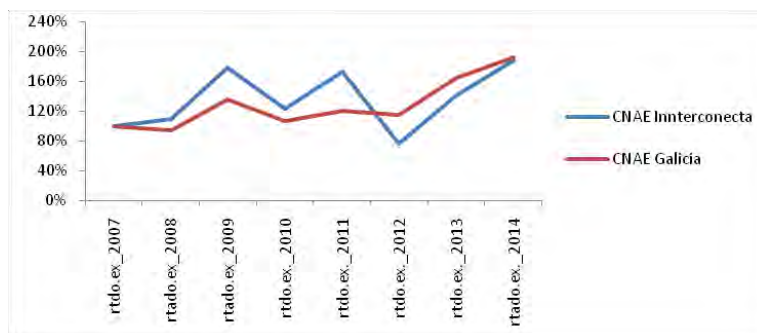


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

- Impacto no resultado do exercicio:

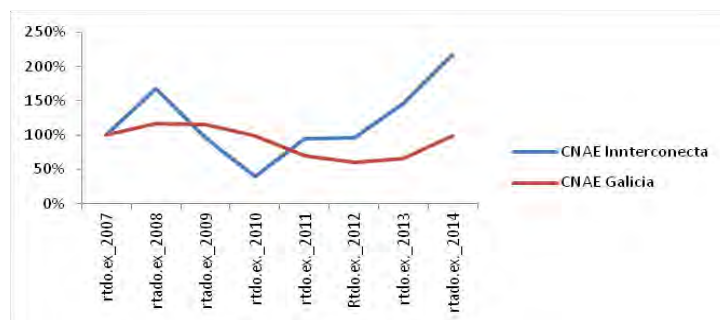
Nos gráficos 103 a 112 pódense comprobar as diferenzas de comportamento das empresas en relación ao resultado do exercicio. As empresas que tomaron parte neste programa con CNAE 43, 46, 62, 71, 72 e 86 presentan mellor evolución dese indicador. As empresas con CNAE 25, 30 presentarían peor evolución para o período que a mostra de empresas galegas. No caso das empresas con CNAE 10 e 28, os valores observados para 2014 son similares en ambos casos. Neste indicador, só as empresas foráneas con CNAE 71 teñen mellor evolución que as restantes (43, 46 e 62).

Gráfico 103: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



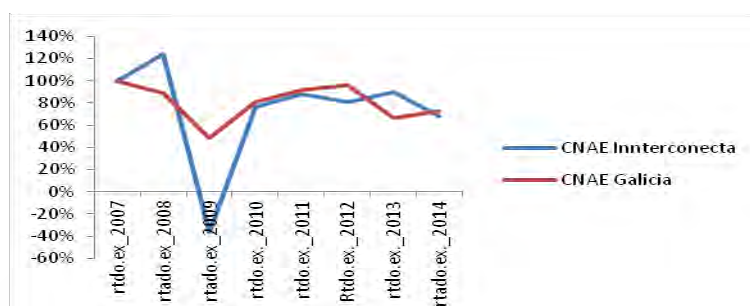
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 104: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



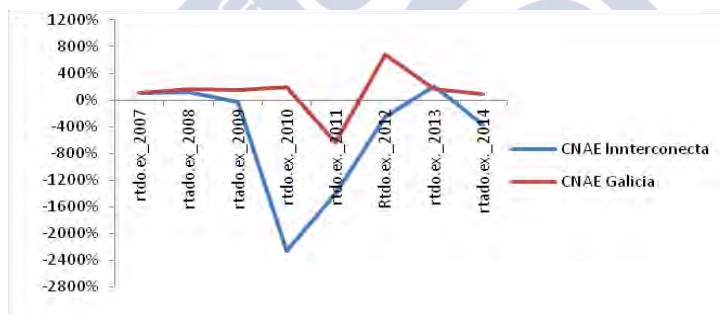
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 105: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 28 (índice 2007=100)



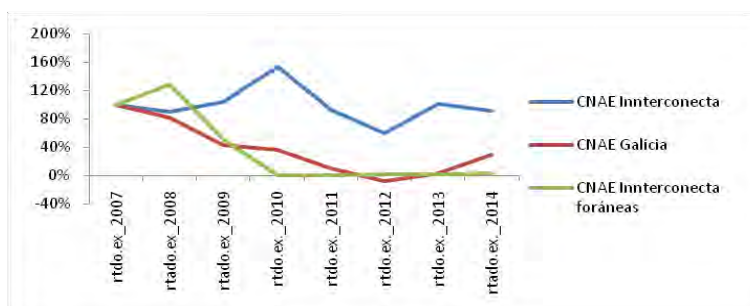
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 106: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

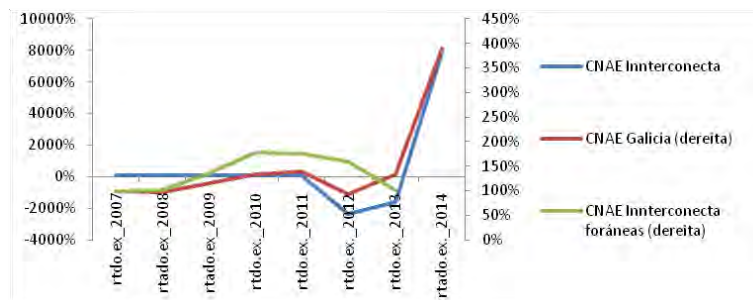
Gráfico 107: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

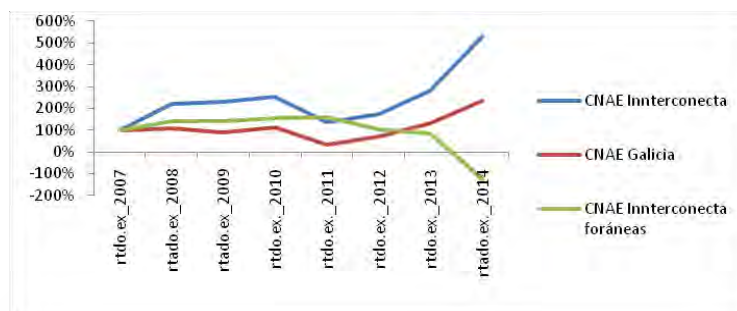


Gráfico 108: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



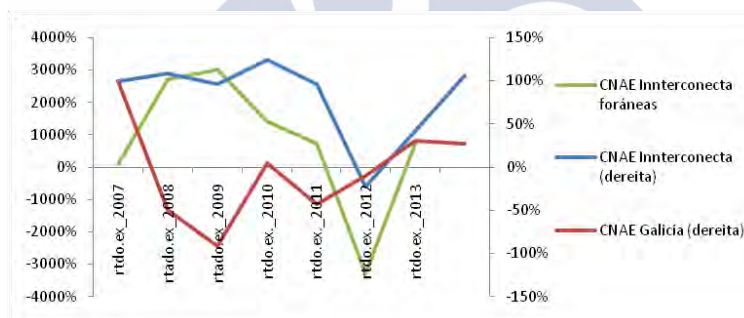
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 109: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



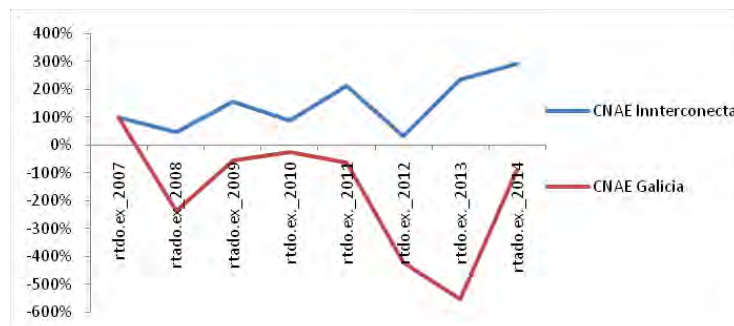
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 110: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



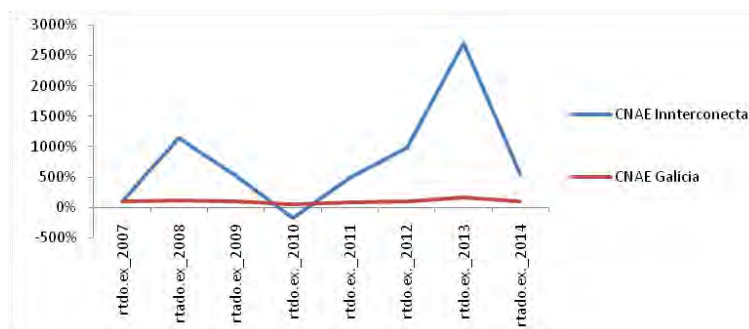
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 111: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 112: Evolución do Resultado do exercicio, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

- Impacto no investimento en investigación:

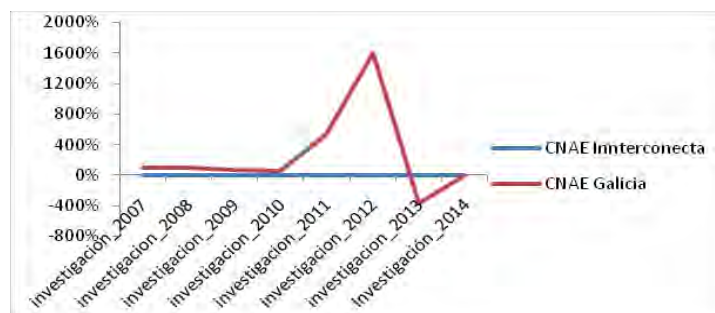
Nos gráficos 113 a 122 pódense comprobar as diferenzas de comportamento das empresas en relación á activación do investimento en investigación. O primeiro que chama a atención en canto a este indicador é a escasa activación contable que as empresas realizan. Esta cuestión esixe información adicional que aclare o por que desta situación: as empresas activan os investimentos en investigación cando -en atención ás metodoloxías que permite o Plan Xeral de Contabilidade- está previsto o retorno do devandito investimento (actívanse para un prazo máximo de cinco anos).

Ademais, é necesario indicar que nos valores observados poderían aparecer valores negativos, pero ¿por que? A explicación é contablemente sinxela: os investimentos activados en diferentes exercicios poden darse de baixa por varias circunstancias no mesmo exercicio ou posteriores. Por exemplo, se a previsión de retorno do investimento muda por algún dos múltiples motivos posibles (pénsese, por exemplo, en factores que poderían influír como proxectos que non acadan a finalización, innovacións de empresas competidoras que modifiquen as previsións de ingresos futuros, cambios culturais na sociedade etc).

Unha vez feita esta aclaración e no tocante á interpretación dos datos dos referidos gráficos, as empresas que participan en Innterconecta con CNAE 25, 30, 46 e 71 presentan mellor evolución dese indicador. As empresas con CNAE 28 e 43 presentan peor comportamento que a mostra de empresas galegas. Nas empresas con CNAE 10, 62, 72 e 86 o resultado é similar en ambos casos. As empresas foráneas das que se dispón de datos, con CNAE 43, 46, 62 e 71 non activan investimentos en investigación no período.

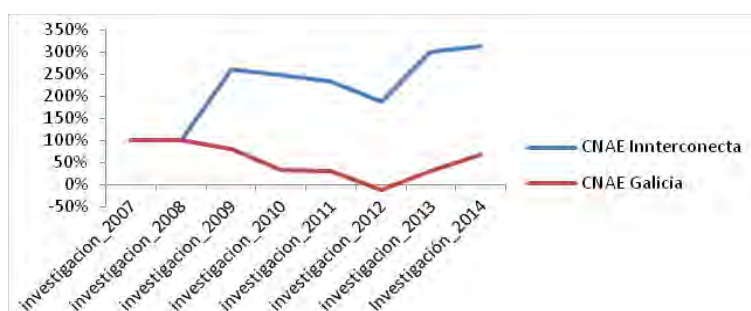
Débese facer referencia a que, para este indicador, os valores aportados polas fontes de información asignaban o valor cero para os datos relativos a 2007. Para poder proceder a realizar a comparativa en base 100, decidiuse tomar como valor de referencia inicial para cada CNAE o primeiro valor positivo ou negativo da serie temporal (en caso de que houbese), arrastrándoo ao primeiro exercicio, como acontece nos CNAE 25, 28, 30, 46, 62 e 71.

Gráfico 113: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



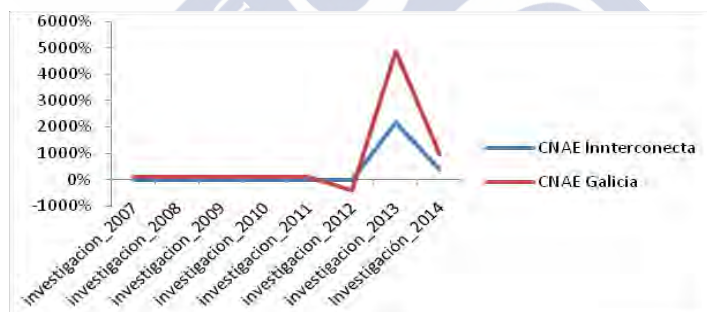
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 114: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



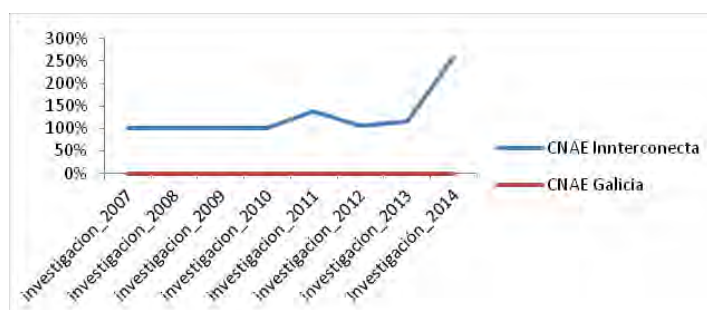
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 115: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 28 (índice 2007=100)



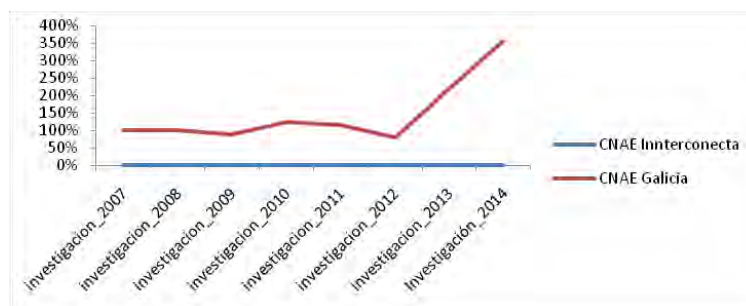
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 116: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



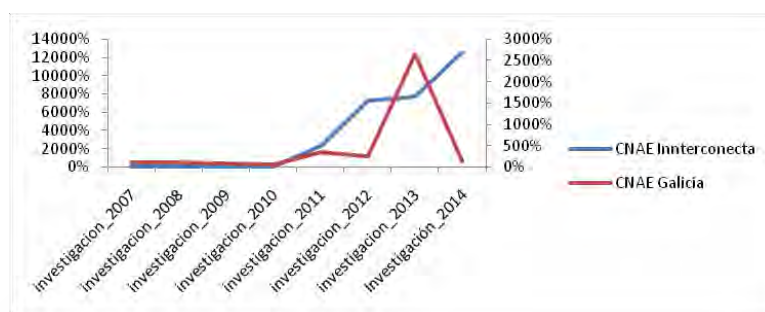
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 117: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



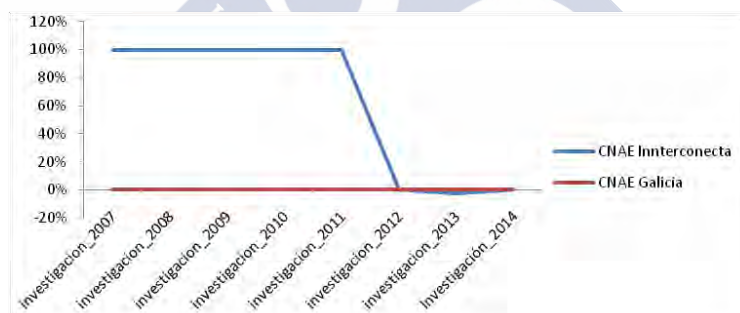
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 118: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



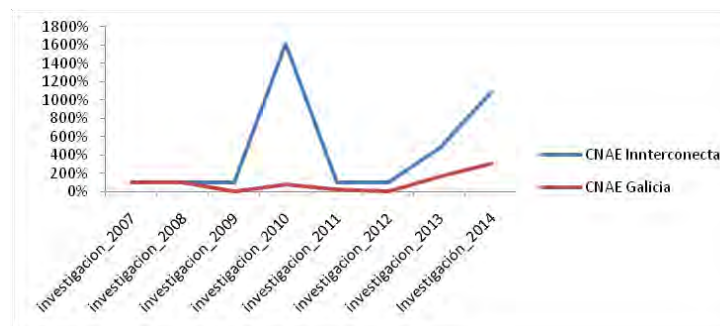
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 119: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

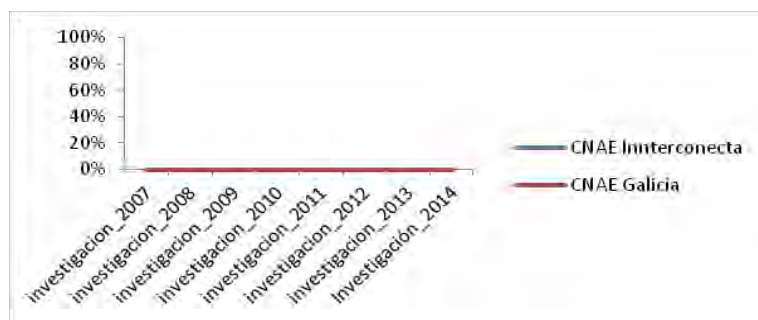
Gráfico 120: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

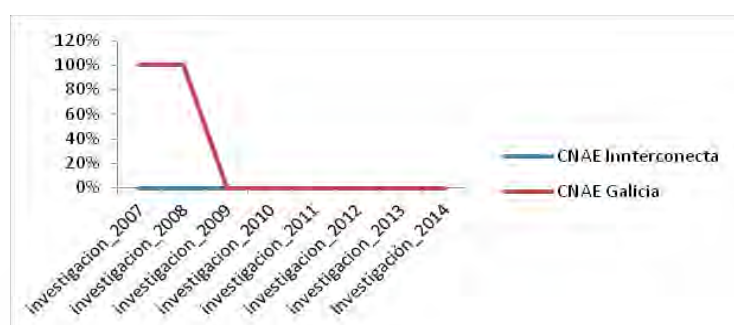


Gráfico 121: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 122: Evolución do Investimento en I, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Nota: Datos do exercicio inicial completados para 2007 segundo o indicado, CNAE 25, 28, 30, 46, 62, 71.

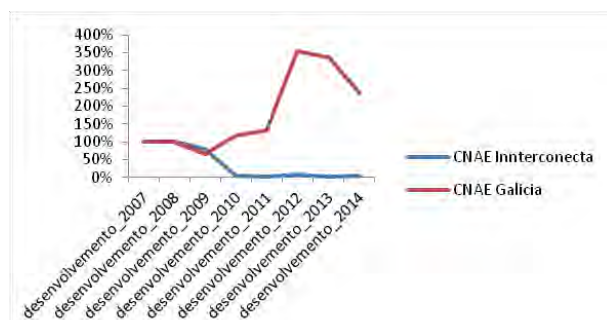
- Impacto no investimento en desenvolvemento:

Nos gráficos 123 a 132 pódense comprobar as diferenzas de comportamento das empresas en canto ao investimento en desenvolvemento. En primeiro lugar sinalar que se produciron aumentos considerables nos investimentos en D en termos absolutos nas empresas que tomaron parte neste programa, en concreto en aquelas con CNAE 25, 28, 43, 46, 62 e 71 presentan mellor evolución dese indicador. As empresas con CNAE 10 e 30 presentarían peor evolución para o período que a mostra comparativa de empresas galegas, tamén en termos absolutos. Nas empresas con CNAE 72 e 86 non se observa activación de importes en todo o período. As empresas foráneas que participan en Ininterconecta con CNAE 43, 62 e 71 presentan mellor comportamento que as galegas, mentres que as que teñen CNAE 46 non activan investimentos en desenvolvemento.

Se observamos os datos en base 100, as empresas que participan en Ininterconecta apenas soportan a comparación cos resultados da mostra de empresas control, xa que só as empresas con CNAE 25 presentan mellor evolución. As empresas con CNAE 30 e 72 presentan valores similares, mentres que as que teñen CNAE 10, 28, 43, 46, 62, 71 e 86 presentan peor comportamento. O feito de observar grandes variacións nas porcentaxes das variables ten que ver co feito de que apenas se estivesen a activar os investimentos en desenvolvemento a inicio do período, contando estes con valores moi pequenos nese comezo. Débese facer referencia a que neste indicador tamén se empregou o mesmo recurso explicado para o investimento en investigación, a efectos de completar os datos do exercicio 2007 para poder proceder a realizar a comparativa en base 100. Este método aplicouse aos datos dos CNAE 43 e 62.

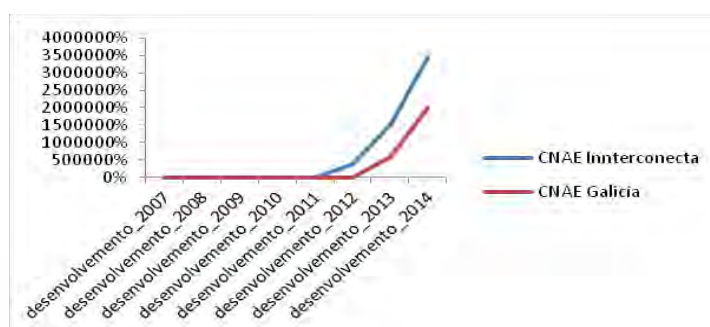


Gráfico 123: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 10 (índice 2007=100)



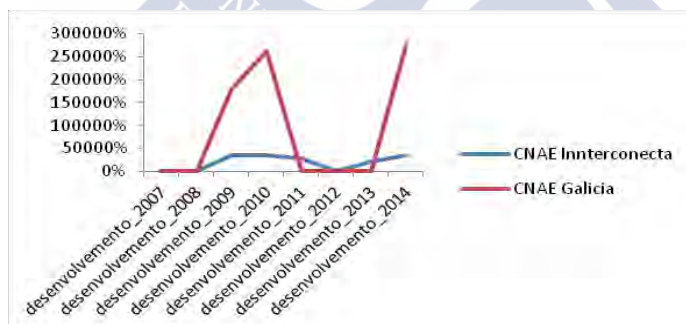
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 124: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 25 (índice 2007=100)



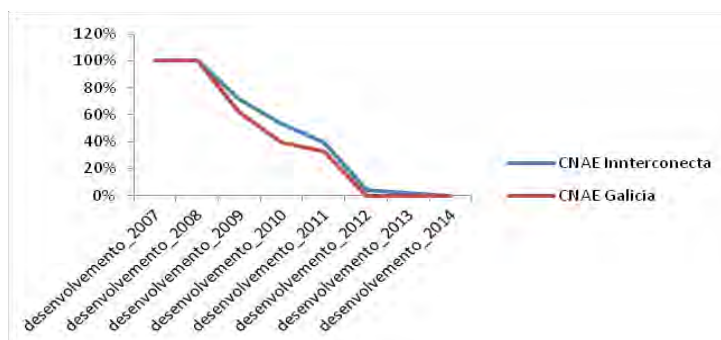
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 125: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 28 (índice 2007=100)



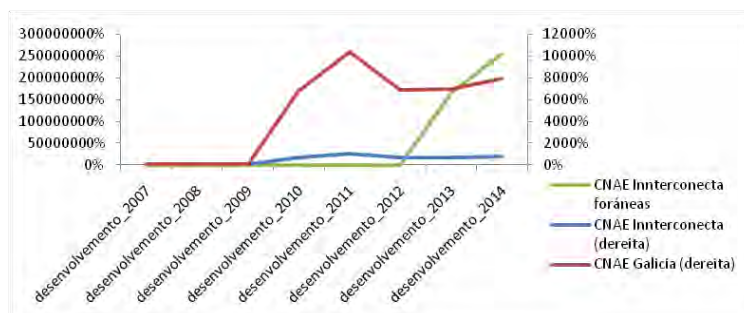
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 126: Evolución do Investimento en D , empresas CNAE 30 (índice 2007=100)



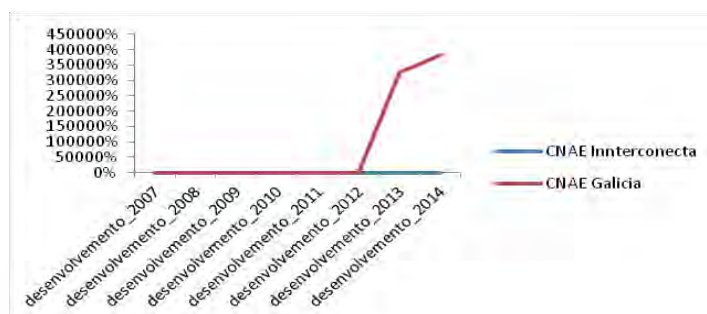
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 127: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



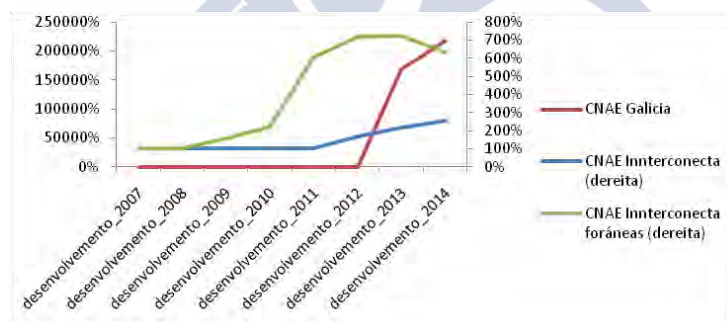
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 128: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 46 (índice 2007=100)



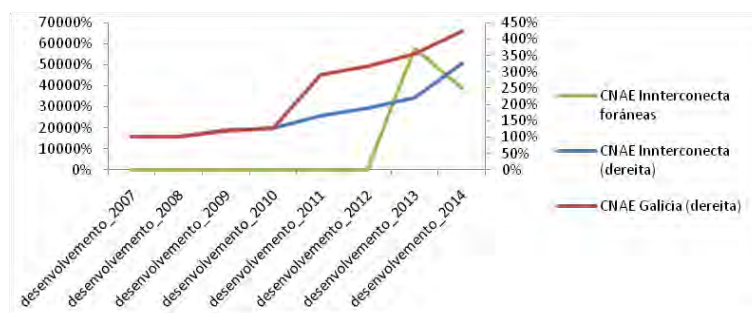
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 129: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



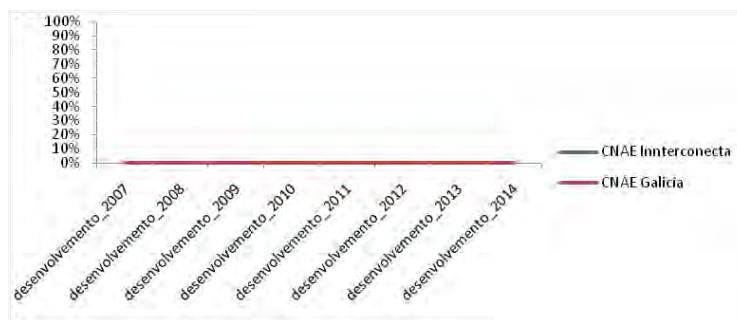
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 130: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



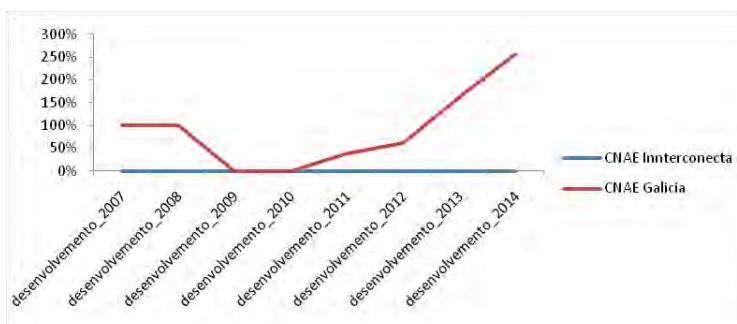
Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 131: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 72 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

Gráfico 132: Evolución do Investimento en D, empresas CNAE 86 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

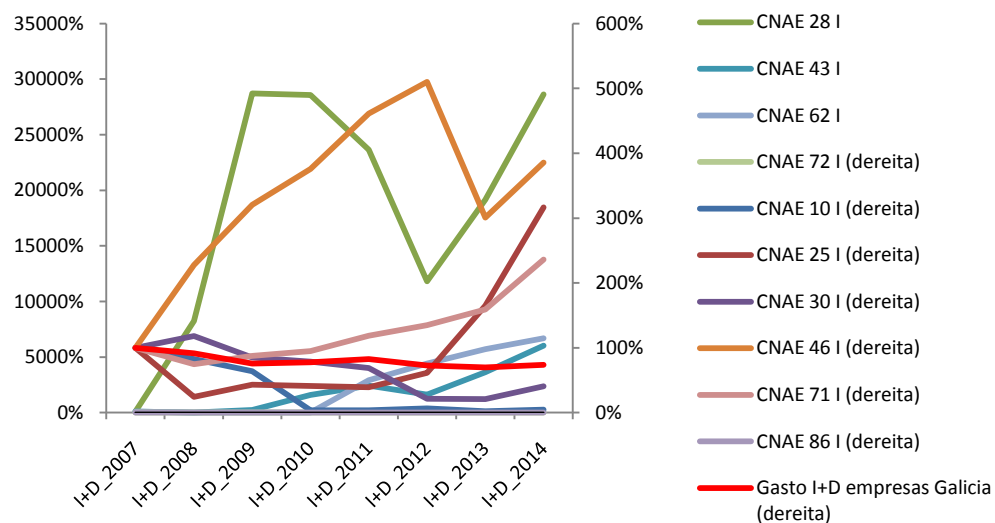
Nota: Datos do exercicio inicial completados para 2007 nos CNAE 43, 62

- Impacto no gasto en I+D:

Para o último indicador -gasto en I+D-, non se dispón da información desagregada por CNAE para a mostra control. Sen embargo, si é posible unha comparativa coas cifras globais de gasto interno en I+D das empresas obtido polo IGE para Galicia. Os citados datos do IGE en relación ao gasto interno das empresas en I+D en Galicia amosan como este pasou de 307.668 a 227.361 miles de euros, cunha caída de 26,10% no período.

No gráfico 133 pódese observar o comportamento do gasto en I+D das empresas participantes en Inninterconecta en relación ao conxunto das empresas galegas. As empresas que tomaron parte nas dúas primeiras convocatorias deste programa que teñen CNAE 25, 28, 43, 46, 62 e 71 (os valores para os CNAE 28, 43 e 62 correspóndese co eixo esquerdo do gráfico) presentan unha evolución positiva dese indicador no conxunto do período. As empresas con CNAE 10 e 30 presentarían unha evolución negativa entre 2007 e 2014. Finalmente, as empresas con CNAE 72 e 86 manteñen cifras nulas no período.

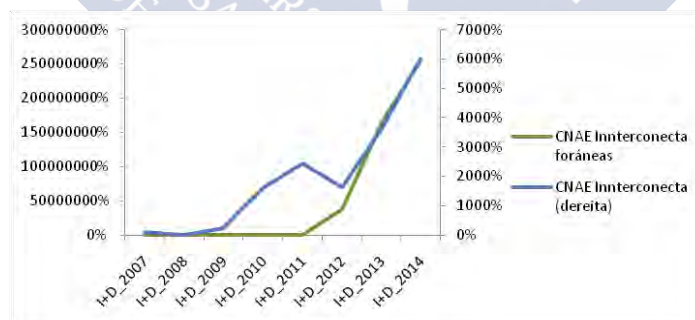
Gráfico 133: Evolución do Gasto en I+D empresas participantes Innterconecta I e II por CNAE, Galicia (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de ARDÁN e do CDTI

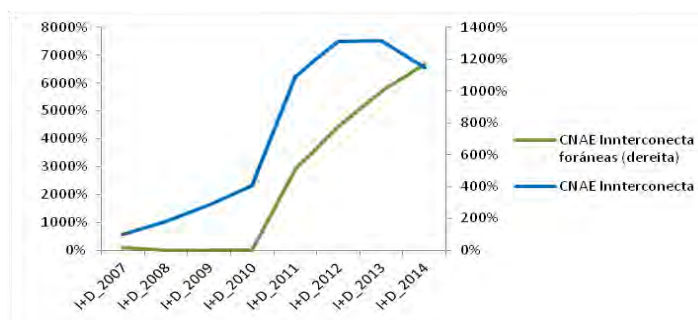
A semellanza das desagregacións anteriores tamén foi posible efectuar en varias ramas de actividade a comparativa do gasto en I+D entre as empresas galegas e foráneas que participan en Innterconecta. Para os CNAE 10, 25, 28, 30, 72 e 86 non existe participación de empresas non galegas, pero si existe para aquelas que contan con CNAE 43, 46, 62 e 71. Para as primeiras a evolución é mellor no caso das foráneas, acontecendo o contrario para as dúas últimas. No caso das segundas non se activan gastos de I+D (gráficos 134, 135 e 136).

Gráfico 134: Evolución do Gasto en I+D, empresas CNAE 43 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

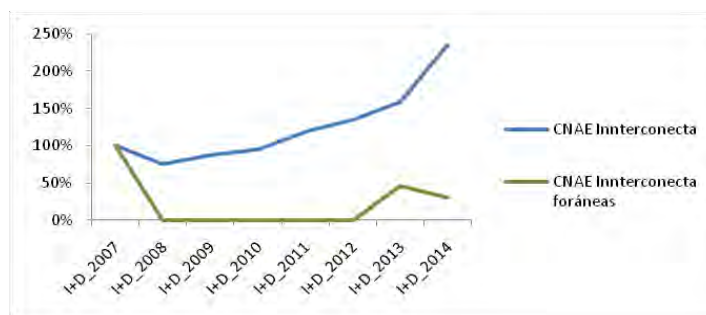
Gráfico 135: Evolución do Gasto en I+D, empresas CNAE 62 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI



Gráfico 136: Evolución do Gasto en I+D, empresas CNAE 71 (índice 2007=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de Ardán e do CDTI

A modo de resumo, os resultados son positivos en case todos os indicadores para as empresas galegas que participan do programa Innterconecta, se ben estes non son en xeral moi relevantes. Pola contra, este resultado non se produce no investimento en desenvolvemento que si estaría a ser activado en maior medida nas empresas foráneas. As empresas non galegas que participan en Innterconecta, agrúpanse de maneira relativamente homoxénea nas distintas ramas de actividade. Sen embargo, no caso dos grupos CNAE 5 (que recolle actividades como hostalaría, edición e comunicación) e 8 (seguridade, limpeza, administración pública) non hai presenza de empresa foráneas, mentres que hai unha maior concentración de empresas non galegas nos grupos 4 (nas que se encadran as empresas da construción) e 7 (servizos técnicos especializados). Nas comparativas realizadas, precisamente as empresas foráneas con CNAE 43 e 46 amosan con claridade mellor evolución conxunta en varios dos indicadores propostos: ingresos, VEB e emprego. No caso dos CNAE 43, 62 e 71 isto prodúcese no investimento en desenvolvemento. Polo tanto, a evolución xeral dos indicadores estudada no apartado 5.4 anterior está influída nese sentido polo comportamento das empresas non galegas. Así, empresas como Repsol, FCC ou Sacyr, non incluídas na comparativa do presente apartado por ser os seus CNAE diferentes dos seleccionados, estarían tamén a exercer influencia sobre as cifras absolutas das diferentes variables analizadas. Sen embargo, tal e como vimos ao longo dos dous últimos apartados (por exemplo no caso das TIC), tamén acontece que as empresas locais reflicten evolucións similares ou máis positivas en termos relativos que as das empresas non galegas, de maior dimensión e máis necesitadas de recursos para amosar mudanzas no seu comportamento nunha proporción similar ás galegas, de menor tamaño.

\*Nota para os gráficos 63 a 112: Para as empresas participantes en Innterconecta, de forma puntual non se dispuña da información do exercicio 2014 para os 5 primeiros indicadores de innovación dalgunha delas. A solución adoptada consistiu en completar esa información das empresas nas que isto acontece co dato correspondente ao mesmo indicador para o exercicio anterior de 2013. As empresas son: Visual Publinet SL, Informoldes, Softgasas Informática SL, Enxeñaría Civil do Atlántico SA, Base2 Enxeñaría e Desenvolvemento SL, Quantum Enxeñaría SL, Nanoimmunotech, Solventea Innovación SL, Invatia Research SL, Cientisol SL, Hospital Povisa SA. Non se completa para Bajamar (por absorción) nin para Blusens (por concurso de acredores).



## 5.6 IMPACTO DO PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA SOBRE O REXISTRO DE PATENTES

Analízanse a continuación os resultados desprendidos en canto a patentes concedidas e solicitadas, por ser estas un dos indicadores habitualmente utilizado para medir a repercusión da política de I+D+i no tecido innovador. Entendemos que é un indicador de *output* da actividade inventiva que presenta virtudes en termos xerais, porén cómpre ter en conta as súas limitacións para o caso que aquí estudamos. En primeiro lugar, acostuma a haber un desfase temporal entre a realización dunha investigación, a obtención de resultados e a obtención dunha patente, o que pode provocar un retraso de varios anos. En segundo lugar, non todos os resultados de interese se rexistran como patentes e a propensión a innovar varía grandemente dun sector a outro.

### *Patentes Innterconecta I e II*

Tal e como se indicaba anteriormente, as empresas participantes no programa Innterconecta recibirían unha axuda pública dun total de 105 M€<sup>21</sup> para a realización dos proxectos aprobados. Un resultado medible para estas empresas como froito do investimento nas dúas primeiras convocatorias de Innterconecta é o número de patentes. Ata o ano 2015 tíñanse solicitado 26 patentes -delas 19 na OEPM (Oficina Española de Patentes e Marcas), 1 na EPO (Oficina Europea de Patentes), 1 en USPTO (Oficina Americana de Patentes e Marcas), 2 en PCT (Tratado de Cooperación de Patentes) e 3 non especificadas-; ademais eran 64 as que inicialmente se agardaba solicitar no futuro -36 na OEPM, 17 na EPO, 7 na USPTO e 4 ao abeiro do PCT- (táboa 31).

Táboa 31: Patentes solicitadas e esperadas derivadas dos proxectos de Innterconecta I e II, Galicia

	SOLICITADAS (2015)	AGÁRDASE QUE SEXAN SOLICITADAS
OEPM	19	36
EPO	1	17
USPTO	1	7
PCT	2	4
Non especificada	3	0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>64</b>

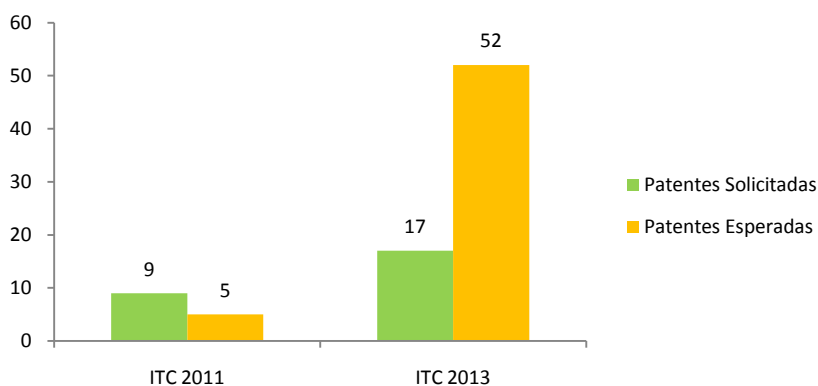
Fonte: CDTI

\*Nota: a información foi posteriormente modificada sen que CDTI aportase desagregación

Sen embargo, e tras unha actualización de datos a finais de 2015, o CDTI rectifica a información relativa a patentes que ofrece. Desta maneira, a previsión de patentes esperadas para a segunda convocatoria viuse diminuída de 59 a 52 unidades, polo que a cifra global de patentes agardadas menguou na mesma proporción. En efecto, das 64 patentes agardadas pasouse a 57, quedando o total de patentes resultantes de Innterconecta I e II en 83 unidades (gráfico 137):

<sup>21</sup> Do total de 105 M€ destinados, 30 M€ foron asignados como límite de gasto para a primeira convocatoria e 75 M€ para a segunda.

Gráfico 137: Patentes solicitadas e esperadas como resultado dos proxectos de Innterconecta I e II en Galicia



Fonte: Elaboración propia con datos de CDTI (Sande & Vence, 2016c)

O resultado é unha cifra moderada pero significativa se temos en conta que o número de patentes solicitadas en Galicia no exercicio 2014 foi de 146 (Oficina Española de Patentes e Marcas, 2015). De forma comparativa e para o exercicio 2015, se a cifra de patentes fose igual que a do ano anterior, un aumento de 26 patentes solicitadas a través do programa suporía aproximadamente un incremento do 17,81% sobre o total anual. Se tivesemos en conta tamén as 57 patentes que estaba previsto solicitar, o impacto sería realmente importante. Desta maneira, cada millón de euros investido dos 105 M€ con que contaba a convocatoria significaría un incremento do 0,54% no número de patentes, realizando o cálculo como resultado para un exercicio -tendo en conta as xa solicitadas e as pendentes-. Dado que na práctica se investiron un total de 102,79 M€ para a obtención das 83 patentes finalmente agardables, como media obteríase unha patente por cada 1,2 M€ destinados a proxectos de I+D+i a través de Innterconecta I e II en Galicia.

En canto á distribución por sectores de actividade económica podemos observar unha presenza moi desigual. Destacan as empresas con CNAE 71 destinadas a servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría, seguidas polas empresas con CNAE 62 de programación e consultoría informática e polas empresas destinadas á fabricación de vehículos e maquinaria, con CNAE 29 e 28 -que presenta respectivamente 12, 10 e 7 patentes as dúas últimas-. A continuación e con 4 patentes situaríanse as pertencentes a empresas destinadas á fabricación de produtos informáticos -CNAE 26-. Cabería destacar tamén a aquelas empresas que obteñen 3 patentes, sendo estas as dedicadas á industria química, á fabricación de produtos metálicos, á construción especializada e a outras actividades profesionais -respectivamente CNAE 20, 25, 33, 42, 43, 74-.

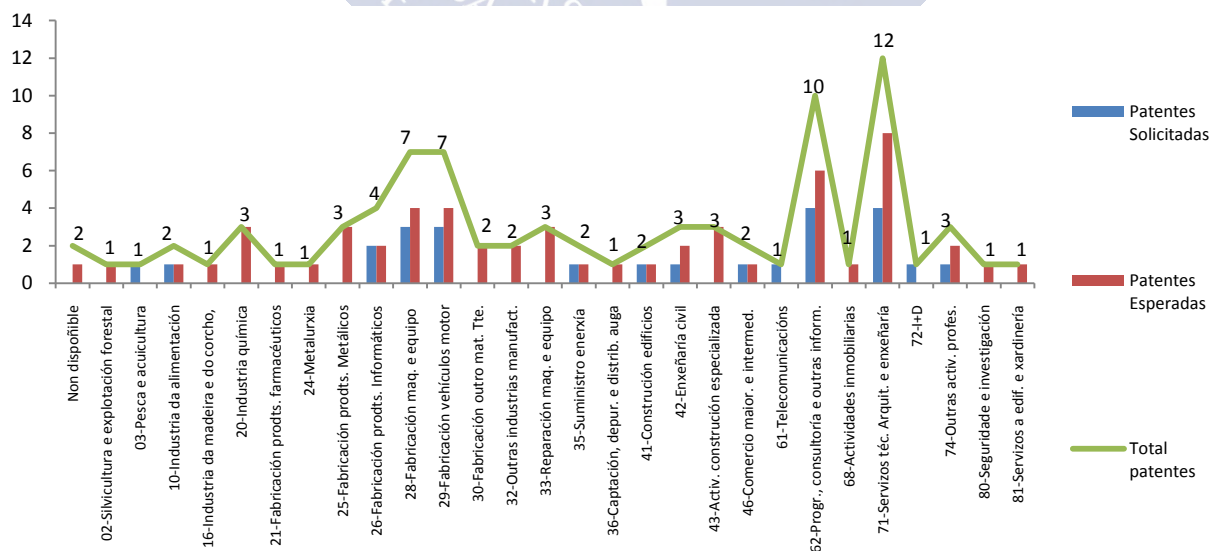
Como se observa no gráfico 138, as empresas pertencentes a determinadas áreas económicas presentan menor solicitude de patentes (efectuadas e previstas), a pesar dos investimentos realizados. Así, as empresas destinadas a agroalimentación e recursos mariños apenas contan con 4 patentes -considerando as empresas con CNAE 02, 03 e 10, e que supoñen o 4,82%-. As empresas relacionadas directamente con actividades do medio ambiente simplemente terían 1 patente -CNAE 36, o 1,20%-, mentres as que se dedican á enerxía -CNAE 35- contan con 2 patentes, o 2,41% do total. Algunha máis obteríase no ámbito da construción, xa que eran 10 as patentes -un 12,04% con CNAE 41, 42, 43, 68 e 81- que podíamos incluír nese ámbito.

Para estas catro áreas temáticas investiuse un total de 40.769.047 €, o 39,66% dos fondos, pero o resultado en patentes que amosan as empresas pertencentes a estas áreas económicas é limitado se o comparamos coas catro restantes, xa que a suma delas suporía unicamente o 20,48% das patentes.

Pola contra, se repasamos os datos das empresas relacionadas coas TIC -CNAE 61, 62 e 71-, son 23 as patentes solicitadas e previstas, un 27,71%. Se nos fixamos nas empresas biosanitarias, cómpre ter en conta ás empresas con CNAE 21 e 72, que sumarían 2 patentes. Sen embargo, esta última temática, cuxa frecuencia de participación en proxectos favorece as relacións interdisciplinares, conta coa participación de numerosas empresas TIC, que poderían ser as que están materializando parte das patentes. De tal maneira que parte desas patentes TIC antes referidas poderían derivar en realidade de proxectos do sector biosanitario e outros. Eran moi importantes tamén os resultados obtidos na área das tecnoloxías da produción, onde encadrabamos ás empresas con CNAE 16, 20, 24, 25, 26, 28, 32 e 33 que sumaban 24 patentes, o 28,91% do total. Tamén a área do automóbil conta cunha presenza importante, xa que eran 9 as patentes que solicitarían as empresas con CNAE 29 e 30, supoñendo o 10,84% do total.

Para estas outras catro áreas temáticas investiuse un total de 62.027.802,04 €, o 60,34% dos fondos. O resultado que amosa o investimento realizado nestes campos tecnolóxicos é moito maior que o anterior, xa que se poden identificar e relacionar directamente ata 58 patentes con elas, o 69,88% do total. Dado que CDTI non facilita, debido á protección dos datos, identidade da empresa solicitante nin información por proxecto, serían 8 as patentes obtidas por empresas cuxos CNAE non serían directamente encadrables dentro das áreas temáticas dos proxectos -CNAE non dispoñibles, e 46, 74 e 80-.

Gráfico 138: Patentes solicitadas e esperadas por CNAE da empresa, Innterconecta I e II

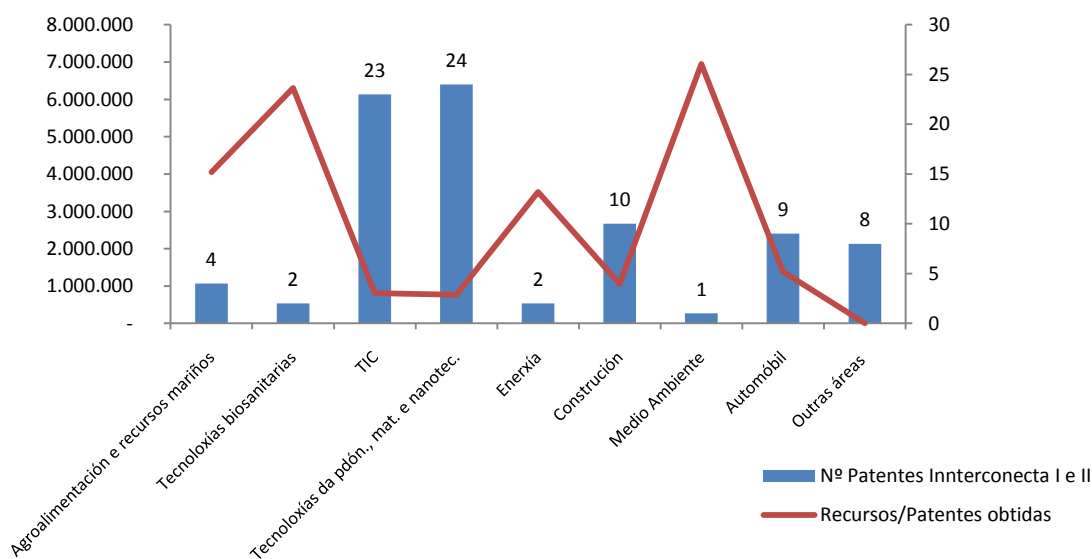


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Co obxecto de seguir afondando na análise das patentes, calculamos a continuación o ratio entre os recursos destinados a cada unha das áreas temáticas sinaladas nas dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta e as patentes solicitadas e agardadas para cada unha

desas áreas. Para isto clasificáronse as patentes obtidas en función do CNAE das empresas solicitantes. O resultado pon en evidencia que os recursos necesarios para que as empresas das áreas das tecnoloxías da produción -0,76 M€-, TIC -0,80 M€-, Construción -1,05 M€- e Automóbil -1,38 M€- obteñan unha patente son moito menores que nas restantes áreas, que superan en todos os casos os 3,5 M€. Cómpre sinalar que, debido á presenza transversal das empresas TIC en todas as áreas temáticas, estas son, xunto ás tecnoloxías da produción, as que se están a beneficiar en gran medida, nos resultados en forma de patentes, da realización de proxectos innovadores. Esta información púxose en relación co número de patentes obtidas en cada área temática (gráfico 139).

Gráfico 139: Nº patentes por área temática e Ratio de Recursos por área temática/Patentes obtidas, Interconecta I e II-Galicia



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

En resumo, os datos obtidos permiten subliñar que son principalmente os sectores das novas tecnoloxías e da produción industrial (tecnoloxías da produción, industrias do automóbil) as que transforman con maior facilidade os recursos investidos en resultados en forma de patentes, podendo incluír a industria da construción no grupo. Por outra banda, outras áreas máis tradicionais como a agroalimentación e recursos mariños presentan dificultades para lograr resultados, posiblemente ao tratarse de sectores máis maduros e con menos recursos humanos especializados. Chama a atención que no caso das áreas do medio ambiente e da enerxía os resultados sexan tan pobres, se ben os recursos destinados a elas son menores que noutros casos. Unha hipótese é que podería estar acontecendo con estas áreas algo similar ao que pasaría coas tecnoloxías biosanitarias, e serían, na súa maioría, empresas das áreas TIC (ou incluso industriais) as que poderían estar a materializar estes resultados. Os datos aportados por CDTI non nos permiten discriminar que empresas concretas son as que están a solicitar as patentes debido á protección de datos, non podendo diferenciar se se trata de empresas galegas ou foráneas as que están a realizar estas solicitudes, aínda que si podemos lembrar neste punto a gran cantidade de empresas líderes de proxectos que non forman parte da Comunidade Autónoma e que poderían estar a beneficiarse dos retornos que as patentes estean a xerar agora e no futuro.

## 5.7 SÍNTESE E INTERPRETACIÓN DOS DATOS

O Fondo Tecnolóxico, nacido no período de programación 2007-2013, podería ser unha tentativa de resposta ás especiais necesidades de innovación nas áreas xeográficas menos desenvolvidas, razón pola que estaba dirixido ás rexións con obxectivo Converxencia en España. Este implementouse no territorio a través de diferentes liñas de axuda, como a analizada no presente traballo.

A rigorosa avaliación dos resultados e impacto de programas como FEDER-Innterconecta, nados nos últimos anos do período de programación anterior, debería servir para o período de programación seguinte de forma que se poidan ir introducindo as adaptacións e melloras necesarias. Sen perder de vista esta apreciación, o presente traballo permite detectar e anticipar posibles problemáticas na planificación e execución das políticas de innovación en Galicia de cara ao período de programación 2014-2020.

Tras varios anos dunha das crises máis fondas e prolongadas do capitalismo no último século, a continuidade e perfeccionamento das políticas de innovación configúranse como elementos esenciais no camiño do desenvolvemento tecnolóxico e do crecemento económico.

Para comezar, a contía presupostada na área de I+D+i en Galicia podería ser insuficiente para cubrir a demanda de financiamento, especialmente das Pemes (na primeira convocatoria só o 28,57% dos proxectos solicitados obtivo axuda, se ben esta accesibilidade mellorou de cara á segunda). Isto contrasta co baixo nivel de execución das axudas do Fondo Tecnolóxico a mediados de 2015, que se situaba arredor da metade.

O importe medio subvencionado por proxecto é de 0,97 M€. O feito de escoller proxectos que non teñan unha moi grande dimensión -a cifra media subvencionada por proxecto era de 0,92 M€ na segunda convocatoria, fronte a 1,15 M€ na primeira convocatoria galega, permite tanto unha maior participación de axentes (ao mellorar o acceso a aquelas empresas que non poidan afrontar investimentos máis elevados) como a realización de maior número de proxectos<sup>22</sup>.

Aínda así, o grao de execución do Programa Fondo Tecnolóxico estaba a resultar moi baixo, cunha cifra que supuña a mediados de 2015 o 57,54% da cantidade asignada, suxerindo a existencia doutro tipo de factores limitadores da súa eficacia, sexa de deseño, implementación/xestión ou de contexto. A tardanza en desenvolver un programa, que podía ter sido realizado con anterioridade, é un aspecto moi relevante a ter en conta que garda estreita relación co modelo de gobernanza e xestión centralizada imposta aos programas. Esa tardanza pode vir motivada en parte pola complexidade na xestión dos propios Fondos. Sen embargo, unha vez definidas as prioridades e deseñados os programas operativos deberían poder ser lanzadas as liñas de axuda sen moita demora. Para este Programa Operativo Fondo Tecnolóxico foi presentada a súa última versión en outubro de 2007, case un ano despois do comezo do período. Ademais, os anos 2007-2008 solápanse coa realización de parte dos proxectos do período anterior que podían seguir executando gasto elexible ata dous anos despois da súa fin. A esta circunstancia habería que engadir que a posta en marcha de novos períodos de programación poder ir ligada á aparición de nova normativa, de novos

---

<sup>22</sup> Como exemplo contrario pódase o caso andaluz no que o orzamento para os proxectos da primeira edición de Innterconecta foi fixado en 5 M€.



organismos xestores e incluso de novas aplicacións informáticas. Pero este solapamento e as novidades correspondentes poderían ser un problema de menor entidade de contar coa cantidade suficiente de persoal formado, con coñecemento da realidade do Sistema Galego de Innovación e traballando paralelamente no programa anterior e na posta en marcha do seguinte. Sen embargo, a pesar dese posible solapamento, non se debe esquecer que a Orde de Bases das axudas FEDER-Innterconecta non foi publicada no BOE ata ben entrado o ano 2011, en plena crise económica.

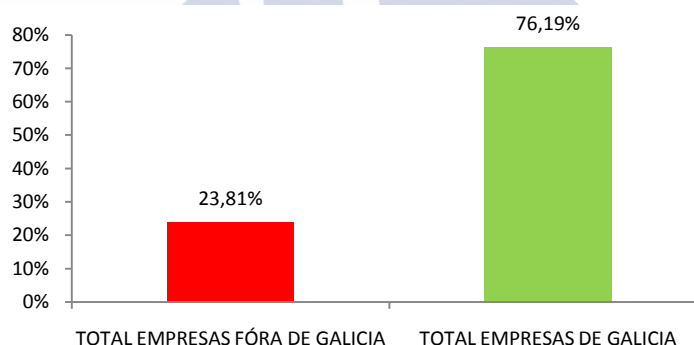
O baixo nivel de execución relaciónase habitualmente coa capacidade de absorción dos fondos no territorio. Cómpre sinalar, na liña de explicación do baixo nivel de execución das axudas, que gran parte dos recursos que aínda non estaban executados a mediados de 2015 pertencían a un proxecto de construción dun buque oceanográfico multifunción (máis de 50 M€ de axuda activada) e a dous grandes proxectos da área sanitaria: Hospital 2050 e Innova Saúde, que mobilizarían arredor de 90 M€ en total. Este baixo nivel de execución que se produciu ao longo de case a totalidade do período foi corrixido parcialmente na fin do mesmo, logrando a administración central acadar a cifra de 460 M€ de axuda declarada e superando a asignación inicial. Sorprende o feito de que, atopándose o SRI de Galicia en vías de desenvolvemento e non tendo acadado a súa madurez, esta gran cantidade de recursos que representa o programa Innterconecta teña sido destinada a proxectos liderados por grandes empresas, xa que outras actuacións que permitan mellorar o ecosistema innovador serían necesarias, como contar con máis RRHH especializados, favorecer a dotación de infraestruturas de I+D+i (creación de centros tecnolóxicos e de innovación empresarial), apoiar a creación de redes críticas con permanencia no tempo entre os distintos axentes do Sistema de Innovación, promover a creación de novos centros tecnolóxicos, mellorar a capacidade de transferencia de coñecemento das Pemes ou incluso fomentar a cultura da innovación nunha sociedade que aínda o precisa.

### ***Relación centro-periferia: A problemática das fugas de recursos***

O programa Innterconecta defínese na Resolución de convocatoria de 17 de outubro de 2011 como “subvencións para a Comunidade Autónoma de Galicia” que “supoñan un avance tecnolóxico e industrial relevante para Galicia” (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011a), se ben déixase aberta a posibilidade de participación doutras empresas ou centros de investigación españois. Para determinar como se concretou esta realidade estudouse o lugar de desenvolvemento dos proxectos e o domicilio social das empresas participantes e, efectivamente o 23,8% das empresas que lideraron proxectos son empresas de fóra de Galicia. Estas grandes empresas foráneas que participan dos proxectos empregan ademais en numerosas ocasións delegacións ou filiais con diferente CIF que si poden estar na Comunidade Autónoma, pero cuxa coordinación, centros de innovación e xestión última pertencen á central radicada tamén noutro territorio. Cabe facerse a seguinte pregunta: pode ser beneficioso que fondos asignados ao tecido produtivo de Galicia que están destinados ao seu avance tecnolóxico e industrial acaben sendo directamente xestionados e liderados por empresas de fóra da Comunidade Autónoma e con centros de innovación noutros territorios? A resposta é clara: non hai vantaxe se a colaboración ocupa o espazo que podería ser ocupado por empresas do propio territorio sen unha aportación engadida, parasitando os retornos dos proxectos innovadores. Vexamos a continuación os resultados observados:

- Na análise do lugar de desenvolvemento dos proxectos. O CDTI non identifica ningunha actividade presuntamente localizada de forma principal noutra Comunidade Autónoma. Segundo este organismo o 100% dos proxectos desenvólvense en Galicia, feito que contrasta coas informacións dispoñibles do domicilio das empresas e dos seus centros innovadores. Deberíase valorar a realización de controis en maior profundidade sobre esta cuestión.
- Do estudo do domicilio social das empresas participantes despréndese que das 476 empresas inicialmente involucradas, 419 tiñan domicilio social en Galicia (o 88,03% do total), e “só” 57 fóra da CC.AA (o 11,97%). O feito diferencial prodúcese outra vez entre as 105 empresas líderes dos proxectos (non se tratarían só de colaboracións excepcionais): aquí 80 (o 76,19%) desas empresas líderes contaban con domicilio social en Galicia, mentres outras 25 (o 23,81%) son de fóra de Galicia. Se cuantificamos esta anomalía, da cantidade total de axudas finalmente concedidas que ascendía a 102,79 M€, un total de 23,87 M€ están dirixidos a proxectos xestionados por empresas líderes con domicilio social e centros innovadores fóra de Galicia, cun peso relativo que se achega á cuarta parte do total (gráfico 140). Lémbrese que a cuestión do domicilio social vólvese clave desde o momento no que no presente traballo se constata que os centros de innovación destas empresas están principalmente ligados á situación da sé central das mesmas e non ás súas diferentes delegacións no territorio<sup>23</sup>.

Gráfico 140: Fondos de proxectos con empresas líderes domiciliadas fóra de Galicia, Innterconecta I e II (%)

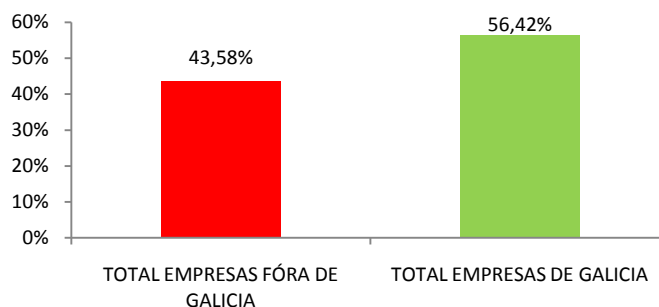


Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Outro dato interesante a ter en conta é que ao poñer o foco de atención no total de empresas participantes foráneas tanto líderes como socias dos proxectos aprobados, obtense a presenza destas nun total de 47 proxectos distintos, o 44,76% do total. Pois ben, o orzamento das axudas percibidas por estes 47 proxectos que contan coa participación de empresas de fóra de Galicia ascende a 44,8 M€, que representa o 43,58% do total (grafico 141).

<sup>23</sup> Unha excepción sería o caso da empresa ENCE, xa que esta realizaría, con carácter xeral, unha parte das actividades innovadoras nas súas instalacións en Galicia.

Gráfico 141: Orzamento de proxectos con empresas líderes/socias de fóra de Galicia, Innterconecta I e II (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

### ***Interpretación do resultado da análise das redes de empresas e das colaboracións intersectoriais***

O estudo detallado da rama de actividade (CNAE) das empresas participantes en cada unha das temáticas económicas propostas permite observar as interaccións que se producen entre entidades de diferentes sectores produtivos nas diferentes áreas e no conxunto do programa. Extráense as seguintes interpretacións:

- Nunha valoración inicial, e cun carácter máis xeral, nos proxectos aprobados obsérvase unha certa colaboración entre sectores. Sen embargo, estas sinerxías produciríanse en maior medida nalgúns áreas temáticas específicas, mentres outras semellan xerar menos interaccións. Desta maneira, áreas como as tecnoloxías biosanitarias e o medio ambiente presentarían maior interacción con empresas doutros sectores, fronte a outras como as áreas do automóbil, da construción ou incluso os propios proxectos TIC, que parecen interactuar en menor medida con outros ámbitos económicos -no caso das TIC só para os proxectos específicos da súa área-.
- Hai un patrón común que se observa en todas as temáticas. Trataríase da presenza de empresas do sector TIC e de consultoría especializada, actuando estas como eixo catalizador necesario para o éxito dos proxectos. Nas TIC podería ser destacada a súa capacidade de xeración de valor engadido e modernización do estado actual da tecnoloxía, mentres no relacionado coa consultoría e servizos profesionais sería a súa capacidade de acompañamento en procesos que precisan de coñecementos especializados.
- Ademais das temáticas recollidas na convocatoria, algunhas actividades económicas tradicionais emerxen con presenza nas diferentes áreas marcadas. Entre elas atoparíase a construción naval, as actividades do sector do metal, as relacionadas coa electricidade, a actividade madeireira ou o comercio. De forma máis marxinal aparecerían outras como a aeronáutica.
- De xeito análogo ao que acontece con estudos realizados noutros territorios, os resultados amosan que os nodos da rede están conformados en moitas ocasións por empresas de fóra de Galicia. Confírmase a hipótese de que, a pesares de ser un programa dirixido a Galicia, as empresas innovadoras galegas non sempre ocupan

posicións totalmente centrais nas redes de coñecemento xeradas polo programa Innterconecta, xa que estas se atopan ocupadas por grandes compañías foráneas principalmente madrileñas. Ademais, as redes empresariais confórmanse en máis dun 30% por grandes empresas.

### ***Interpretación do comportamento dos indicadores de I+D+i das empresas participantes en Innterconecta I e II***

O comportamento amosado polas empresas neste estudo é un agregado de circunstancias macroeconómicas e microeconómicas, froito do contexto socioeconómico actual, non sendo avaliábeis os resultados obtidos unicamente pola participación destas entidades no programa FEDER-Innterconecta. Habería, en efecto, unha serie de factores que tamén influirían nas cifras observables no presente documento: a fonda crise económica, a existencia doutras iniciativas públicas e privadas, as mudanzas normativas, ou incluso a diferente xestión individual das entidades, entre outros. Pero o programa Innterconecta contou cunha dotación orzamentaria significativa dentro do contexto da I+D+i galega, polo que os resultados agardados da posta en marcha do mesmo debían ser tamén significativos. Realizamos unha análise das variables clave que reflicten as *performances* das memorias e facémolo fundamentada nos datos das memorias/balances anuais da base de datos ARDÁN.

Tendo en conta as circunstancias anteriores, no estudo do comportamento dos indicadores conséntase unha evolución negativa a nivel agregado dos indicadores relativos a ingresos e VEB das empresas no seu conxunto, se ben as empresas galegas sofren unha importante recuperación desde 2012. Da mesma maneira, as empresas galegas observan un aumento da produtividade laboral anual entre 2012 e 2014, superando ás empresas non galegas. Tanto a rendibilidade como o resultado do exercicio das empresas participantes neste programa presentan claras caídas ao longo do período analizado, pero de cara ao último exercicio analizado experimentan un aumento. Obsérvase tamén un claro aumento a partir dos exercicios 2011 e 2012 dos investimentos e gastos en I+D.

Evidénciase unha maior influencia de Innterconecta en termos absolutos, por maior participación, en todos os indicadores das empresas domiciliadas nas provincias atlánticas. Particular é o ocorrido coa provincia de Pontevedra, que lidera practicamente a totalidade de marcadores, e conta con importante peso en canto ao acontecido coas empresas analizadas. No lado contrario estarían as empresas lucenses, que apenas participan do programa. Maníféstase tamén, dados os valores observados, a diferenza de tamaño existente entre as empresas participantes galegas e non galegas, de maneira que o resultado xeral dalgúns indicadores vése tamén influenciado polo acontecido en grandes compañías de fóra de Galicia, como acontece, por exemplo, no caso da senda dos ingresos e do VEB.

En canto á clasificación por temáticas económicas da convocatoria, destacan para ingresos e VEB os sumatorios que representan as empresas envolvidas en proxectos da contrución, automóbil e TIC. No referente ás cifras do emprego hai tres áreas con marcadas tendencias crecentes nos últimos anos do período: TIC, biosanitaria e construción. En canto ao aumento da rendibilidade económica das empresas, esta estaría liderada polas empresas participantes nas áreas TIC, biosanitarias e do automóbil. Dentro da caída xeralizada no resultado do exercicio das empresas, prodúcese un forte aumento na área da agroalimentación

e recursos mariños.

O investimento en investigación, partindo de valores nulos, amosa crecente importancia nos tres últimos exercicios, nos que destacan as empresas que participan de tecnoloxías biosanitarias, TIC e tecnoloxías da produción. Finalmente, no referido a investimentos en desenvolvemento e gasto en I+D, serían as empresas destinadas a TIC, tecnoloxías da produción, medio ambiente e tecnoloxías biosanitarias as que presentarían mellores cifras.

Os sectores con resultados máis positivos parecen coincidir con aqueles que presentan maior interacción nos proxectos con empresas doutros sectores con tecnoloxías ou procesos similares, é dicir, que presentan máis colaboracións intersectoriais (Sande & Vence, 2016a).

Constatamos que existe un baixo grao de “activación” do gasto en I+D por parte das empresas. Dado que os datos sobre I+D proceden da conta de activo do balance das empresas, é necesario aclarar como funciona para poder interpretar os datos. Segundo o PXC, existen varias condicións que deben cumprir os investimentos de Investigación e Desenvolvemento para poder ser “activados”, sendo unha delas o aseguramento razoable da rendibilidade económico-comercial do proxecto. Neste punto as empresas atopan dificultade para activar estes importes. Segundo a lexislación vixente, cando existan dúbidas razoables sobre o éxito técnico ou a rendibilidade económico-comercial do proxecto, é obrigatorio dar de baixa os custes “activados” do proxecto, imputándose directamente a perdas do exercicio (Sierra, 2015). As entidades que desexen activar os seus investimentos de I+D deben avaliar o grao de certidume asociado ao fluxo de beneficios económicos futuros, atribuíbles á utilización do activo, para o que existirían diversas metodoloxías.

Sen embargo, a explicación da baixa utilización da activación en I+D+i habería que buscala principalmente nas condicións prácticas establecidas no esquema de liquidación do imposto sobre sociedades, no que a aplicación da dedución por I+D+i conleva a necesidade de xerar unha cota impositiva -e por extensión, beneficios empresariais- o suficientemente elevada para que poida absorber toda a dedución xerada. Así, esta circunstancia tería penalizado significativamente a aquelas empresas que presentan una elevada intensidade de actividade innovadora. Esta limitación acentuouse durante o período de forte crise que sufriu España no período estudado, no que a caída da actividade económica afectou enormemente aos beneficios das empresas, véndose estes en moitas ocasións reducidos ou incluso deixando estes de producirse. Non se debe esquecer tampouco que a existencia de elementos de carácter non variable nas estruturas de custes das empresas leva a unha moi elevada sensibilidade da cota tributaria. Prodúcese, sen embargo, un cambio de tendencia de cara ao final do período estudado, en particular nos exercicios 2013 e 2014, nos que foron introducidos novos mecanismos que permiten subsanar deficiencias de aplicación práctica das deducións por I+D+i (De Silva, 2014)<sup>24</sup>.

- 
- <sup>24</sup> **Devolución de créditos:** Este incentivo leva aparellados dúas condicionantes finalistas, como son o reinvestimento en actividades de I+D+i das cantidades devoltas e o mantemento de emprego (Xefatura do Estado, 2013).
  - **Bonificacións nas cotas á seguridade social:** Compatible co incentivo das deducións fiscais e con claros beneficios diferenciais, como a capacidade de xerar un aforro fiscal simultáneo á execución do gasto (fronte ao carácter diferido das deducións fiscais) e a non existencia de requisitos adicionais de reinvestimento ou mantemento de emprego (Ministerio da Presidencia, 2014).



### ***As patentes por actividade económica como indicador de I+D+i***

O número de patentes solicitadas e agardadas como consecuencia dos proxectos executados e as colaboracións empresarias das dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta en Galicia foi finalmente de 83 -respectivamente 26 e 57. Invístense un total de 102,79 M€ para a obtención desas 83 patentes. Iso quere dicir que como media obteríase unha patente por cada 1,23 M€ destinados a proxectos de I+D+i a través de Innterconecta I e II en Galicia.

As empresas do sector das tecnoloxías da información configúranse como un elo fundamental á hora de materializar os resultados da innovación en patentes. En efecto, se poñemos a atención nas empresas relacionadas coas TIC -CNAE 61, 62 e 71-, pódese ver como son 23 as patentes solicitadas e previstas, un 27,71%. Se nos fixamos nas empresas biosanitarias, cómpre ter en conta ás empresas con CNAE 21 e 72, que sumarían 2 patentes. Sen embargo, este último sector conta coa participación de numerosas empresas TIC, que poderían ser as que están materializando parte das patentes, de maneira que algunhas desas patentes TIC antes referidas derivarían en realidade de proxectos do sector biosanitario ou outros, como se indicou anteriormente. Son moi importantes tamén os resultados obtidos na área das tecnoloxías da produción (onde se poderían encadrar as empresas con CNAE 16, 20, 24, 25, 26, 28, 32 e 33) que suman 24 patentes, o 28,92% do total. Tamén o sector do automóbil ten unha presenza importante, xa que son 9 as patentes que solicitarían as empresas con CNAE 29 e 30, supoñendo o 10,84 % do total. Para estes catro sectores investiuse un total de 62,02 M€, o 60,34% dos fondos. O resultado que amosa o investimento realizado nestas áreas económicas é moito maior que o anterior, xa que se poden identificar e relacionar directamente ata 58 patentes con eles, o 69,88% do total.

Destacan as solicitudes realizadas polas empresas con CNAE 71 destinadas a servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría, CNAE 62 de programación e consultoría informática e polas empresas destinadas á fabricación de vehículos e maquinaria, con CNAE 29 e 28 -respectivamente 12, 10 e 7 patentes as dúas últimas-. Con 4 patentes situaríanse as pertencentes a empresas destinadas á fabricación de produtos informáticos -CNAE 26-. Cabería destacar tamén a aquelas empresas que obteñen 3 patentes, sendo estas as dedicadas á industria química, á fabricación de produtos metálicos, á construción especializada e a outras actividades profesionais -respectivamente CNAE 20, 25, 33, 42, 43, 74-.

As empresas destinadas a agroalimentación e recursos mariños apenas contan con 4 patentes -considerando as empresas con CNAE 03, 10 e 02, e que supoñen o 4,82%-. As empresas relacionadas directamente con actividades do medio ambiente simplemente terían 1 patente -CNAE 36, o 1,20%-, mentres as que se dedican á enerxía -CNAE 35- contan con 2 patentes, o 2,41% do total. Algunha máis se obtivo no sector da construción, xa que son 10 as patentes que as empresas do sector solicitarían -CNAE 41, 42, 43-, o 12,05% do total. Para estes catro sectores investiuse un total de 40.769.047 €, o 39,66% dos fondos, pero o resultado en patentes que amosan as empresas pertencentes a estas áreas económicas é limitado se o comparamos coas catro restantes, xa que a suma deles suporía unicamente o 20,48% do total. Cabe sinalar que non foi posible identificar e clasificar 8 das patentes por falta de información dispoñible.

Sería interesante, a efectos de complementar as anteriores informacións, poder contar coa información sobre que empresas e de que Comunidade Autónoma están a realizar as solicitudes de patentes. Esta petición de información foi realizada, sen embargo non foi posible dispoñer dela ao tratarse de información sensible para a competencia das empresas.

***Interpretación da evolución comparada dos indicadores de I+D+i das empresas participantes e non participantes en Innterconecta I e II***

De forma xeral pódese concluír que as empresas que participan nas dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta presentan mellor comportamento en seis dos sete indicadores seleccionados: ingresos, valor engadido bruto, emprego, rendibilidade económica, resultado do exercicio, investimento en investigación e gasto en I+D.

Se desagregamos os resultados por cada un dos 10 grupos CNAE significativos estudados, obsérvase que en 6 deles os resultados dos indicadores son claramente máis positivos que negativos para as empresas que participan neste programa, mentres dúas delas presentarían resultados negativos. Nas empresas de dous dos grupos CNAE os valores obtidos non permiten dicir con rotundidade que o comportamento sexa netamente mellor. As empresas que presentan mellores resultados son as que teñen CNAE 25-Fabricación metálica e enxeñaría metálica, 28-Fabricación de maquinaria, 43-Instalacións eléctricas e preparación de terreos, 62-Consultoría informática e TIC, 71-Servizos técnicos de enxeñaría, 72-Investigación e Desenvolvemento.

Por outra banda, as empresas que presenta máis resultados negativos serían as que contan con CNAE 30-Construción de barcos e aeronáutica espacial e 86-Actividade hospitalaria. As empresas con CNAE 10-Fabricación de conservas e 46-Comercio ao por maior non presentan resultados rotundamente claros, aínda que si contan cunha evolución positiva en catro e tres dos indicadores respectivamente.

Dentro de cada variable comparouse a evolución das empresas participantes e non participantes en Innterconecta cuxa actividade principal estaba clasificada dentro dun dos 10 códigos CNAE seleccionados. Se computamos por cantidade de códigos CNAE que amosan resultado positivo dentro de cada unha das variables analizadas, destaca -por orde- o mellor comportamento das empresas que participan en Innterconecta en canto á rendibilidade económica, emprego, resultado de exercicio, gasto en I+D, ingresos, VEB, e investimento en investigación. O único indicador que amosa mellor comportamento para a mostra de empresas non galegas é o investimento en desenvolvemento.

Resulta relevante o feito de que dúas actividades con posibilidade de crear gran valor engadido como a construción naval e as actividades hospitalarias non presenten mellores resultados no seu comportamento, o que podería estar evidenciando un escaso apoio a estas áreas a través de Innterconecta ou problemas de absorción do investimento e traslado a resultados. Así, na comparativa entre empresas que participan ou non en Innterconecta, este programa estaría amosando mellor resultado para as actividades relacionadas coas TIC, I+D e cos servizos profesionais en enxeñaría e especializados. De igual maneira tamén se observa un comportamento positivo en canto ás actividades industriais que poden xerar gran valor engadido -como a fabricación de maquinaria, a fabricación metálica, as instalacións

eléctricas-. Por outra banda, algunhas actividades máis tradicionais da economía -como o comercio e a alimentación- non terían ese resultado tan positivo derivado da aplicación da política tecnolóxica.

Finalmente, pódese tamén confirmar a moderada consecución dun dos obxectivos do Fondo Tecnolóxico, consistente en mellorar o gasto en I+D+i das empresas.

Á vista da información analizada, debemos preguntarnos se o deseño e dotación económica do programa FEDER-Innterconecta, centrado en subvencións a proxectos de I+D+i empresariais, é o máis acaído para facer fronte ao reto de dinamizar as actividades innovadoras nun sistema de innovación que presenta grandes eivas estruturais. Na liña da literatura sobre SRI habería outro tipo de medidas necesarias para reforzar as capacidades do Sistema Galego de Innovación. Entre estas poderíamos subliñar a necesidade de completar a dotación de infraestruturas de I+D+i no territorio, fomentar a creación -e crecemento- de maior cantidade de centros e estruturas de colaboración e cooperación para I+D+i, o apoio en maior medida á transferencia e internacionalización do coñecemento, a dotación de máis recursos destinados á formación e contratación de RRHH especializados que permitan achegar a innovación aos diferentes axentes do sistema, implicar máis nos procesos innovadores ás Pemes outorgándolles así o protagonismo que estas deben ter no desenvolvemento da economía galega, ou a promoción dunha meirande cultura innovadora e avaliadora das políticas implementadas.



## CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓNS FINAIS E RECOMENDACIÓNS

O obxectivo desta tese é afondar no estudo das políticas de innovación e, en particular, da súa implementación no Sistema Galego de Innovación. Este traballo fai unha revisión da literatura e unha análise empírica da planificación, deseño e avaliación de resultados dunha política de innovación, tecnolóxica para ser máis concretos, desde a súa dimensión de aplicación rexional, no contexto do territorio.

O estudo está centrado na análise dun programa concreto como é o Fondo Tecnolóxico e, máis especificamente, as dúas primeiras convocatorias do Programa FEDER-Innterconecta. Preténdese, a través dun estudo deste tipo en Galicia -territorio obxectivo Convergencia da UE no período 2007-2013-, valorar o sucedido ao nivel das empresas. Mediante a análise do comportamento dos indicadores seleccionados, reflectirase, polo tanto, o que realmente está acontecendo nestes axentes unha vez posta en funcionamento a política de I+D+i analizada.

A principal vantaxe que unha avaliación de impacto rigorosa ten é que permite distinguir que programas funcionan e cales non (Lembcke & Menon, 2017). Ademais, permitirá non só informar sobre os efectos dunha política cunha axeitada perspectiva temporal, senón tamén contribuír a mellorar os deseños futuros. Deste xeito, os resultados obtidos tamén se poderán empregar para mellorar o deseño das políticas innovadoras no futuro.

A eficacia no deseño, implementación e xestión das políticas deben someterse ao escrutinio dunha rigorosa avaliación *ex-post* e incorporar as leccións que de aí se derivan para as futuras políticas. Por este motivo, ofrécese un informe de resultados e accións concretas que serán de utilidade a todos os axentes participantes do Sistema Galego de Innovación: ás empresas, organismos e centros de investigación, e aos decisores das políticas que poderán ter en conta as conclusións derivadas para deseños futuros.

Cómpre lembrar neste punto os obxectivos básicos do estudo:

- Realizar unha avaliación do impacto do programa FEDER-Innterconecta, pertencente ao Programa Operativo por e para o beneficio da I+D+i empresarial-Fondo Tecnolóxico 2007-2013, como política de innovación en Galicia, CC.AA. con obxectivo de Convergencia da UE.
- Analizar acertos e deficiencias no deseño e implementación do Programa Operativo Fondo Tecnolóxico.

No referido ao primeiro, fóronse realizando avances ao longo de todo o traballo que permiten ver cal é o resultado no comportamento dos indicadores avaliados. No relativo ao segundo dos obxectivos, obsérvanse a través dos datos, alén de problemáticas de xestión, como existen certas áreas económicas que parecen responder mellor a este tipo de estímulos. Non se debe esquecer que o resultado das políticas realizadas tamén podería ter mellorado no caso de contar con configuracións institucionais e a nivel de SRI apropiadas, tal e como se fundamenta nos contidos teóricos do documento. Por estes motivos, propónse unha análise de conclusións a diferentes niveis: no relativo ao deseño dos Fondos Estruturais e do Fondo

Tecnolóxico; no tocante á aplicación no territorio do Fondo Tecnolóxico no período 2007-2013; en canto ás actividades económicas e á rede de institucións do Sistema Galego de Innovación implicadas; no relativo aos resultados do programa Innterconecta; finalmente incluíranse as recomendacións que se derivan do estudo e apúntanse posibles liñas de investigación futuras de elevado interese para o desenvolvemento económico e no eido da I+D+i.

## **6.1 EN CANTO AO DESEÑO DOS FONDOS ESTRUTURAIS: OS FONDOS FEDER E O FONDO TECNOLÓXICO**

No período 2007-2013 produciuse un incremento do investimento en innovación destinado ás autoridades rexionais, pasando a ser a segunda prioridade tras o desenvolvemento de infraestruturas. A terceira prioridade sería a relacionada co medio ambiente, que aumenta os seus recursos un 22,9%, con especial énfase nas infraestruturas de xestión da auga. O cuarto lugar ocuparía o axuste estrutural, dedicando especial atención aos fondos para creación e expansión empresarial. O último lugar de prioridades ocuparía o gasto social, centrándose este na saúde, nos centros de maiores e nos centros escolares de primaria e infantil, segundo os informes publicados (Faíña, López, Montes-Solla, Calvo-Porral, & Bolea, 2013).

Dado que a meirande parte dos recursos FEDER continuaron a ser destinados para a construción de infraestruturas, principalmente de transporte (ver Anexo táboas A-1, A-6, A-12, A-13, A-14, A-15 e A-16), non podemos dicir que se puxese o esforzo necesario para cumprir axeitadamente o obxectivo xeral do Programa FEDER en Galicia: *“Converxer en termos de crecemento e emprego grazas ao fomento da economía do coñecemento”*. De feito, en vista de que non se conseguen acadar os resultados procurados en canto a converxencia das rexións españolas (Villaverde & Maza, 2010) e a emprego nas rexións obxectivo 1 (Bande, Fernández, & Montuenga, 2010), esta situación continuaría a repetirse se temos en conta que para a segunda metade do período 2007-2013 obsérvase como gran parte dos fondos son empregados seguindo un modelo similar de gasto, deixando a participación doutros sectores - e especialmente das Pemes- como unha cuestión case circunstancial.

Os Programas Operativos, especialmente os plurirrexionais, e as distintas liñas de subvención como Innterconecta foron deseñadas desde a administración central con características xeralistas e sen ter en conta as necesidades específicas (económicas, sociais, medioambientais etc) dos territorios. Incluso un programa de carácter rexional como FEDER-Galicia foi executado aproximadamente nun 50% a través de organismos do Estado<sup>25</sup>.

Entrando no que é a execución do Fondo FEDER en Galicia, esta presentaba un nivel moi baixo ao longo de case todo o período. A menor execución, con datos a mediados de 2015, producíase en dous dos programas operativos de carácter plurirrexional, nos que destacaba o Fondo Tecnolóxico, con só o 57,54% de execución de gasto respecto á asignación (ver axuda executada nas táboas 12 e 13). Tras case oito anos e medio do inicio do período de programación, a 31-12-2015 e só nos últimos 6 meses a execución de axuda FEDER duplicou

---

<sup>25</sup> De cara ao período 2014-2020 afondouse no proceso de recentralización dos Fondos Europeos. Este mudou a súa forma, de maneira que o programa rexional pasou a ser integramente executado pola administración autonómica, pero a contía deste tamén pasou a ser menos da metade da correspondente ao período anterior.



situándose provisionalmente por enriba da cifra de axuda programada, podendo corrixir parte desta problemática. Neste aumento da execución reflíctese a problemática de xestión dos fondos. Para poder acadar estes valores, incluíronse en 2015 axudas executadas correspondentes a importantes actuacións como Hospital 2050, Innova Saúde ou convenios de innovación con empresas que inicialmente correspondían ao Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento. Será en última instancia a Comisión Europea quen debe sinalar que parte das cantidades declaradas non foron correctamente certificadas ou non constitúen obxecto das axudas. Un resultado posible desta revisión pendente podería ser que unha parte da axuda declarada -que aínda non é posible determinar- non sexa aceptada como subvencionable, correndo o risco de que a execución final non acade o 100% dos recursos asignados.

Ademais, a xestión dos fondos presenta rixideces. Algunhas delas puxéronse de manifesto ao longo da crise económica. Desta maneira, a pesar da difícil situación económica os xestores atópanse con limitacións como a imposibilidade de efectuar reprogramacións entre rexións. En adición, programas como o Fondo Tecnolóxico contaban unicamente con dous eixos de actuación, o que tampouco facilita a mobilidade de recursos entre eles. Por se isto non fose suficiente, o ritmo de execución do gasto dos fondos FEDER ao longo do período non se correspondía coas evidentes necesidades de investimento en I+D+i no territorio nin coas necesidades creadas pola fonda crise económica. Estas cuestións están, sen dúbida, relacionadas co enfoque vertical de arriba a abaixo das políticas, que se pon de manifesto, entre outras, mediante as problemáticas sinaladas.

## **6.2 EN CANTO Á APLICACIÓN E RESULTADOS NO TERRITORIO DO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013**

Cómpre, en primeiro lugar, facer unha reflexión sobre o deseño do Fondo Tecnolóxico. Un Programa Operativo plurirrexional como este foi deseñado e xestionado desde a administración central para as distintas Comunidades Autónomas, destinando maior cantidade de recursos para as rexións con obxectivo Converxencia. Desta maneira, un organismo estatal como CDTI foi o principal executor de axudas, acompañado nesta tarefa principalmente, aínda que en menor medida, pola Secretaría General de Ciencia e Innovación do Ministerio de Economía e polo ICO (Instituto de Crédito Oficial). As principais liñas de axuda propostas estaban dirixidas para a realización de proxectos de significativa dimensión: a través de CDTI fundamentalmente co programa FEDER-Innterconecta, no segundo caso aportando financiamento para grandes proxectos relacionados co ámbito sanitario como Hospital 2050 ou Innova Saúde, e no ICO financiando préstamos de grandes contías.

Se poñemos a atención no caso particular de CDTI, este instrumentalizou o Fondo Tecnolóxico fundamentalmente a través de tres programas diferenciados: a Liña Directa de Innovación, o programa de Préstamos Directos á Innovación e o FEDER-Innterconecta, sendo este último con moita diferenza o eixo principal de actuacións inicialmente programadas para Galicia por este organismo (por contía o 60,13% do total de CDTI).

Este modelo de aplicación do Fondo Tecnolóxico estaría a reflectir unha xestión fortemente centralizada, o que deriva na dificultade de asunción de competencias de I+D+i por parte da Comunidade Autónoma, na fixación de obxectivos de carácter xeralista e na

distancia física respecto aos que deberían ser os teóricos beneficiarios das axudas.

Se proseguimos coa reflexión e analizamos a consecución dos retos propostos no Programa Operativo Fondo Tecnolóxico, á vista dos datos é posible afirmar que o gasto total en innovación das empresas incrementou ao longo do período. Sen embargo, se pensamos no gasto total en I+D respecto ao PIB en Galicia durante 2007-2014 non se acadaría ningún tipo de avance. O feito de dotar orzamento para o financiamento da I+D+i empresarial a través de Innterconecta permite que sexa maior o número de Pemes que participan destas actividades, se ben nunha análise máis fonda sabemos que os proxectos (ou de tamaño medio ou medio-grande) aprobados están liderados en moitas ocasións por grandes empresas, relegando ás Pemes a un papel secundario. Á vista da distribución do orzamento nas distintas tipoloxías de proxectos evidénciase un apoio importante ás TIC, tal e como se propoñía inicialmente. Sen embargo, en canto á innovación referida ás tecnoloxías ambientais e ás medidas destinadas á formación continua o apoio non é tan evidente.

En canto aos obxectivos intermedios, é difícil poder afirmar que a través do Fondo Tecnolóxico existe unha mellor articulación do Sistema Español de Ciencia e Tecnoloxía coas Comunidades Autónomas, cando, por exemplo, a propia administración pública galega ou as universidades non dirixiron a súa execución. De forma transversal engadíase outro obxectivo, que consistía en tratar de dar pulo á igualdade entre mulleres e homes no ámbito da I+D+i, pero as propostas sobre esta problemática non se ven reflectidas en convocatorias como Innterconecta e outras das principais do Fondo Tecnolóxico.

No referido á tipoloxía de actuacións levadas a cabo, tampouco se visualiza que as axudas do Fondo Tecnolóxico teñan servido para aumentar de maneira crítica a colaboración e cooperación entre os distintos organismos públicos de investigación, centros tecnolóxicos e empresas, máis alá das colaboracións xurdidas a partir de proxectos puntuais. Alén diso, o uso destas axudas non amosa resultados en canto á creación de novos centros tecnolóxicos singulares nin de centros tecnolóxicos empresariais. Por outra banda, si se observa a atracción de interese polas axudas de empresas doutras CCAA, pero isto tampouco se traduce na atracción dos seus centros innovadores a Galicia.

A mediados de 2015 as cifras de execución da axuda FEDER do Fondo Tecnolóxico amosaban unha preocupante execución do 57,54% sobre o asignado en Galicia. Sen embargo, a 31 de decembro de 2015 esta cantidade foi incrementada amplamente, de forma que nesa data a axuda executada declarada desde a Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda superou nun 13,51% os 405,59 M€ programados. Desta maneira, e atendendo a un principio de prudencia, execútase maior cantidade de gasto en agarda de que parte do declarado poida ter problemáticas coas certificacións enviadas e finalmente non resulte sendo obxecto da axuda europea. A día de hoxe, en 2018, este proceso continúa pendente de ser pechado unha vez se indique desde a Unión Europea que actuacións están xustificadas correctamente. Nas restantes rexións con obxectivo Convergencia, a cantidade de axuda declarada tamén supera a programada en Castela A Mancha e en Extremadura. Esta circunstancia non se produce en Andalucía, na que só se declara o 88,12% da axuda programada. Para o conxunto do Estado, o total de axuda declarada superou nunha cuarta parte á programada.

Cos datos de axuda declarada a 31 de decembro de 2015 facilitados polo Ministerio de

Facenda en febreiro de 2018, estando pendentes da resposta sobre a aceptación por parte da Unión Europea da documentación presentada e do peche do programa, en Galicia o Tema 4-Axuda IDT (Pemes) supuxo o 57,29% da execución, seguido polo Tema 2-Infraestrutura Tecnolóxica que supuxo o 20,97% e o Tema 7-Investmentos en empresas en innovación co 8,77%. Os restantes temas pertencentes ao Eixo 1 (Tema 3-Transferenza de tecnoloxía, Tema 5-Servizos de apoio a empresas, Tema 6-Axudas a proxectos medio ambiente) presentaron valores menos significativos. Por outra banda, os temas 85-Preparación, control e seguemento e 86-Avaliación do Eixo 7 aportarían valores sen case peso no conxunto.

De maneira máis específica e en canto á consecución de resultados, para as rexións obxectivo Convergencia fixéranse no documento do Programa Operativo unha serie de indicadores estratéxicos. Para estes indicadores establecíase unha predición de cara ao final do período 2007-2013, pero as estimacións foron excesivamente optimistas. Os indicadores foron os comentados a seguir no caso de Galicia. Para o Gasto I+D/PIB a situación empeora, quedando os valores nun 43% do estimado. A Solicitude de patentes (OEP)/millón de habitantes mellora levemente pero permanece case na metade do agardado, mentres que para a solicitude de patentes EPO vinculadas ao sector do medioambiente por millón de habitantes os organismos oficiais non contaban con información. En canto ao número de teses de doutoramento aprobadas por 1.000 habitantes, é a única das cifras que se cumpriu: experimentaron un crecemento destacado -0,20 en 2013 fronte a unha estimación de 0,19 e partindo de 0,13 en 2005-. Na cifra de mulleres empregadas en I+D en EXC sobre o total de empregados en I+D, a cifra final foi aproximadamente inferior nun 13% respecto á agardada para a Comunidade Autónoma. En relación á porcentaxe de traballadoras nos sectores de alta e media tecnoloxía, os organismos oficiais tampouco foron quen de fornecer información fidedigna. En canto ao Gasto en I+D do sector empresas e IPSFL/Gastos I+D a diferenza respecto á expectativa aumenta ata arredor do 18%. En xeral, os valores conseguen sensibles melloras no período, pero quedan por baixo do agardado. En atención aos retos propostos no programa, bótase de menos nos indicadores estratéxicos, entre outros, a existencia de estimacións para o número de empresas que se pretendía atinxir co programa, así como de valores agardados no eido das TIC.

A aplicación do Fondo Tecnolóxico debía permitir situar a Galicia e a España á altura dos territorios europeos máis dinámicos en canto a promoción, estímulo e realización de actividades innovadoras. A día de hoxe non se observan evidencias de que esta situación se teña producido. Sen embargo, é tamén de xustiza indicar que algunhas melloras si se teñen logrado, entre elas o feito de que medre o número de patentes, mellore a cifra de teses de doutoramento e a situación das mulleres empregadas en actividades de innovación, aínda que resulta complexo determinar para algunhas destas en que medida se deberían ao Fondo Tecnolóxico.

Os resultados destes indicadores estratéxicos son un primeiro elemento revelador de que se produciu un desvío considerable respecto aos obxectivos marcados. Esta cuestión estaría ligada ás problemáticas de xestión e ao biés que foi collendo aplicación do Fondo Tecnolóxico no curso do período. Desta maneira non se conseguiron os resultados agardados a través dos instrumentos empregados como FEDER-Innterconecta (dirixido a proxectos empresariais), a compra pública innovadora empregada para Hospital 2050 e Innova Saúde, ou os préstamos de grandes contías do ICO, dos que existen dúbidas razoables de que fosen finalmente destinados para innovación. Isto produciu que o protagonismo nas axudas virase

cara grandes empresas en vez de cara as Pemes sen que se tivese afondado na necesaria vertebración do Sistema Galego de Innovación.

Ademais, hai unha serie de evidencias que quixamos indicar en relación ao Fondo Tecnolóxico e á súa aplicación:

- De acordo coa distribución da actividade económica en Galicia, produciuse unha concentración dos investimentos do Eixo Atlántico e en zonas urbanas, sendo estas as áreas máis dinámica de intercambio económico na Comunidade Autónoma.
- Un aspecto positivo deste Programa Operativo Fondo Tecnolóxico é, sen dúbida, que a contía destinada ás rexións obxectivo 1 é do 90% do total do fondo. Sen embargo, a problemática derivada da capacidade de absorción dos fondos produce como consecuencia a existencia de potentes liñas de subvención nas que non está claro que as beneficiarias últimas acaben sendo as Pemes, tal e como acontece no Programa FEDER-Innterconecta (Sande & Vence, 2015a; 2015b). Cabería preguntarse en que medida isto pode deberse a unha cuestión de capacidade de absorber estes fondos por parte das pequenas empresas galegas.

### **6.3 EN CANTO ÁS ACTIVIDADES ECONÓMICAS IMPLICADAS NO FONDO TECNOLÓXICO 2007-2013**

No Fondo Tecnolóxico 2007-2013, con datos de mediados de 2015, eran catro as actividades que concentraban as tres cuartas partes da execución. As actividades de Intermediación Financeira pertencentes á A.E. 15 son as que tiñan maior peso relativo, cun 27,60% do importe xa executado (aquí inclúense a liña de crédito do ICO para innovación, o programa JEREMIE ou parte dos fondos empregados para innovación polo CDTI). En segundo lugar aparece a A.E. 06-Industria manufactureira cun 17,46% do total, mentres que a A.E. 22-Outros servizos ocupa o terceiro lugar cun 16,63%. En cuarto lugar aparecería a A.E. 16-Actividades Inmobiliarias cun 12,74%. Detrás destas actividades sitúanse, por orde pero a distancia, a A.E. 03-Industria da Alimentación e a A.E. 05-Fabricación de material de transporte. As restantes actividades teñen peso relativo aínda menos relevante que as últimas dúas.

A especialización produtiva das empresas galegas é principalmente en sectores de tecnoloxía baixa ou media-baixa, pero a maioría destas non participaron neste tipo de liñas de axuda. Esta disposición do gasto executado por actividades económicas non respondería ás áreas que presentan maior potencialidade de desenvolvemento de cara ao futuro, capaces de xerar maior valor engadido. Bótase tamén en falta maior apoio a sectores como o forestal, téxtil, motor, naval, comercio ou turismo que constitúen parte fundamental da especialización produtiva en Galicia.

### **6.4 EN CANTO AOS ORGANISMOS XESTORES DO FONDO TECNOLÓXICO**

A rede de organismos intermedios que xestionan o Fondo Tecnolóxico é ampla. A primeira anomalía que se observa é que nun fondo destinado a rexións obxectivo Convergencia, como Galicia, a súa xestión queda en mans do Goberno Central. En efecto,



todos os organismos xestores pertencen á Administración Xeral do Estado, producíndose unha distancia física evidente e difícil coordinación cos obxectivos de desenvolvemento rexional do territorio.

Con datos de declaración definitivos e en primeiro lugar como ente que máis axuda executa aparece o CDTI co 53,43% do total. A segunda posición é ocupada pola Secretaría General de Ciencia e Innovación co 25,78%, a terceira pola Agencia Estatal de Investigación co 7,08% e a cuarta polo ICO co 6,05%. Entre os catro entes executan 9,2 de cada 10 euros do Fondo Tecnolóxico en Galicia. Con menor contía executada aparecen outros organismos como a Dirección General de Industria y Pyme, o ICEX, a Fundación E.O.I., o Instituto de Salud Carlos III ou empresas públicas como RED.ES, tamén da Administración do Estado. O resto de organismos ou institucións participantes presentan cifras moito menores que en ningunha circunstancia superan o 3% da axuda total.

Cabe pensar que se a planificación, deseño e a toma de decisións das políticas estivese máis próxima á realidade á que se dirixe, quen a efectúe podería coñecer as características e sucesos acontecidos e axustarse máis rápido e de maneira máis apropiada, por mellor coñecemento da realidade, para responder ás necesidades do territorio. Non se debe perder de vista que a capacidade nacional de innovar depende da adaptación das institucións e políticas ás características e pautas de funcionamento dos axentes dese territorio, do grao de coñecemento, confianza e facilidade de coordinación, aspectos todos que, de acordo co principio de subsidiaridade, aconsellan que sexan as institucións máis próximas as que asuman a responsabilidade do deseño e xestión dos programas.

## 6.5 EN CANTO AOS RESULTADOS DO PROGRAMA ININTERCONECTA

A Unión Europea conta cos Fondos Estruturais como instrumento financeiro para apoiar a cohesión económica, social e territorial. Dentro destes, o Fondo FEDER está destinado a lograr un desenvolvemento rexional que permita reducir as disparidades entre os Estados Membros. Formando parte da iniciativa FEDER en España, o Fondo Tecnolóxico nace para apoiar á I+D+i empresarial e para abordar as debilidades do Sistema de Ciencia e Tecnoloxía en España durante o período de programación 2007-2013, co obxecto de ofrecer unha resposta ás especiais necesidades de innovación dos territorios con menor desenvolvemento tecnolóxico en España: Galicia, Andalucía, Extremadura e Castela A Mancha, sendo estas as Comunidades Autónomas con obxectivo Convergencia.

Para abordar este desafío, os retos propostos no Programa Operativo Fondo Tecnolóxico foron os seguintes: incrementar os gastos en innovación das empresas, promover o financiamento da I+D+i empresarial, aumentar o número de Pemes que participan das actividades innovadoras, apoiar o desenvolvemento das TIC, así como a innovación referida ás tecnoloxías ambientais e fomentar medidas de formación continua.

Pola súa banda, a Orde de Bases das axudas FEDER-Innterconecta non foi publicada no BOE ata ben entrado o ano 2011, no mes de xuño e en plena crise económica. O documento definía esta liña de axudas como *subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española*. Os obxectivos deste programa



definíronse como se recolle a seguir: a) Favorecer a realización de grandes proxectos de I+D que incrementen a capacidade científico-técnica das empresas e dos grupos de investigación; b) Estender e optimizar o uso conxunto, de empresas e organismos de investigación, das infraestruturas de investigación existentes; c) Estender a cultura da cooperación en I+D tecnolóxica entre todos os axentes; d) Mobilizar a participación das Pemes en proxectos de I+D de gran envergadura; e) Contribuír á internacionalización das empresas participantes. Con esta finalidade, os beneficiarios das subvencións poderían ser calquera agrupación de empresas ou AIE, sempre que a representante do grupo fose unha gran, ou no seu defecto mediana, empresa. Sublíñese neste punto a falta de orientación a resultados específicos (na liña das chamadas *target policies*) desta convocatoria, de forma que non se ofrece información e cuantificación dos resultados que se pretenden acadar coa mesma.

Nun contexto de fonda crise económica, o Fondo Tecnolóxico implementouse contando coa participación dunha extensa rede de organismos xestores, a través de diversos instrumentos. As principais actuacións foron xestionadas, por orde de contía, desde o CDTI, desde o propio Ministerio de Economía a través da Secretaría General de Ciencia e Innovación, desde a Agencia Estatal de Investigación e desde o ICO. Para isto, desde estes organismos dotáronse liñas de axuda que atenderon fundamentalmente a proxectos de gran dimensión ou dimensión media. A principal liña de axuda para as empresas dos territorios obxectivo Convergencia que xestionou CDTI foi o programa FEDER-Innterconecta.

O grao de execución do Programa Fondo Tecnolóxico en Galicia a mediados de 2015 estaba a resultar moi baixo, podendo este ser debido a factores limitadores da súa eficacia coma o deseño, a dificultade de implementación/xestión, a factores contextuais como a crise económica, ou o modelo de xestión centralizada imposta aos programas, circunstancias todas que, entre outras, poden afectar á capacidade de absorción dos fondos no territorio.

Dentro do Fondo Tecnolóxico, a contía orzamentada para as dúas convocatorias de Innterconecta no conxunto das rexións obxectivo Convergencia foi moi importante, acadando os 262 M€, dos cales arredor do 40% se aplicarían en Galicia (105 M€ en total, dos cales 84 M€ serían de axuda FEDER do CDTI). Sen embargo, a pesar das contías previstas, estas poderían ser insuficientes para cubrir a demanda de financiamento na área de I+D+i en Galicia, especialmente das Pemes (na primeira e na segunda convocatoria o número de solicitudes de financiamento foi claramente superior ao número de proxectos aprobados). Tanto é así que, de forma paralela, a Comunidade Autónoma lanzou en 2013 un programa de apoio á innovación das Pemes chamado Conecta-Peme e financiado a través do Programa FEDER-Galicia, con gran acollida polos axentes empresariais. Este programa continúa funcionando na actualidade, xa que en febreiro de 2018 foi publicada a última chamada (a que contaba con máis recursos, 23 M€ para Pemes), pero estivo dotado nas súas diferentes convocatorias con contías moito menores que as destinadas aos xestionados por CDTI (13,8 M€ en 2013, 8 M€ en 2014 e 21,25 M€ para Pemes en 2015-16). É posible pensar que estas iniciativas Innterconecta e Conecta-Peme non estivesen ben ponderadas na súa asignación económica se temos en conta que a primeira non conseguiu mobilizar co éxito pretendido ás Pemes galegas.

Sorprende inicialmente o feito de que, non tendo acadado o SRI en Galicia a súa madurez, esta gran cantidade de recursos que representa o programa Innterconecta teña sido destinada a proxectos liderados principalmente por grandes empresas, xa que outras

actuacións que permitan mellorar o ecosistema innovador serían necesarias, como contar con máis RRHH especializados, favorecer a creación de centros de innovación empresariais, apoiar a creación de redes críticas con permanencia no tempo entre os distintos axentes do Sistema Galego de Innovación, promover a creación de novos centros tecnolóxicos singulares, mellorar a capacidade de transferencia de coñecemento das Pemes e das MicroPemes ou financiar a internacionalización da innovación. Cando menos, na Orde de Bases de Innterconecta facíase mención a esta última cuestión da internacionalización, á creación de redes e ao aproveitamento de infraestruturas existentes, se ben o feito de citar estes obxectivos non quere dicir que finalmente se teñan cumprido na súa plenitude.

Unha crítica que se pode apuntar en relación ás asignacións e execución do Fondo Tecnolóxico é que, en vista das necesidades estruturais existentes para conformar un Sistema Galego de Innovación máis sólido, a cantidade finalmente destinada para o Tema 2 fose unicamente do 20%. Este problema agrávase se afondamos na forma en como foron implementadas as axudas deste tema ante as dificultades de execución do programa. Un exemplo do acontecido podería ser a previsión de construción dun gran buque oceanográfico interrexional para o Instituto Oceanográfico que mobilizaría máis de 50 M€, pero que hoxe en día non consta que forme parte da súa frota. Se ben é certo que si foi posible financiar outros buques oceanográficos de menor dimensión como o Ángeles Alvariño ou o Margalef, o certo é que a través deste Tema 2 tamén se destinaron importantes partidas para proxectos de compra pública innovadora na área sanitaria como Hospital 2050 e Innova Saúde que procuraban principalmente a mellora asistencial. Ante a dificultade de execución, foron incluídos no Fondo Tecnolóxico convenios con empresas pertencentes ao Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento. Apoiáronse, entre outros, proxectos de menor dimensión (A-tempo, Laser-PET) que non tiñan exactamente como finalidade a dotación de infraestruturas. Se ben é certo que se asignaron inicialmente axudas de moita menor contía que as anteriores (neste caso arredor dun millón de euros) a centros de innovación do ámbito universitario como ao CITEEC, CITIC, Centro Tecnolóxico do Têxtil (UdC), a instalacións complementarias do C.A.C.T.I. (UVigo) ou ao Laboratorio da Facultade de Ciencias (USC), non se observan importes para a dotación de, por exemplo, novos centros tecnolóxicos singulares que enriquezan a rede existente na actualidade, conformada por 7 unidades deste tipo tras a incorporación en 2017 de Cetaqua. Este modelo de xestión podería limitar tamén a consecución de resultados de Innterconecta e doutras liñas do Fondo Tecnolóxico, dado que se o Sistema Galego de Innovación estivese mellor dotado, as repercusións e resultados destas axudas serían máis positivos.

A priorización de mobilización das Pemes a través de Innterconecta non se plasmou nin no seu deseño nin nos seus resultados. O feito de mobilizar a estes axentes implica algo máis que incluír a obrigatoriedade de participación mínima nos consorcios conformados. Por outra banda, as axudas do programa Innterconecta ofreceron un importe medio subvencionado por proxecto de arredor de 1 M€ en Galicia. O feito de escoller axudar á posta en marcha de proxectos que non tivesen unha maior dimensión, como aconteceu en Andalucía onde a contía destes situouse arredor de 5 M€, permitiu a realización de maior número de proxectos e mellorou o acceso parte das Pemes que non podían afrontar investimentos máis elevados. Un modelo de grandes proxectos como o andaluz, sen dúbida dificultaría aínda máis a participación destes axentes. Sen embargo, é posible que a dimensión dos mesmos non teña facilitado a integración das MicroPemes, as máis numerosas en Galicia.

### ***A existencia de fugas de recursos na I+D+i cara outros territorios***

Constátase a través da análise proposta o feito de que en termos de liderado dos proxectos existe un gran número de empresas de fóra de Galicia. A particular configuración do Sistema de Innovación en España permite a existencia dun gran polo innovador situado no centro xeográfico. É na Comunidade Autónoma de Madrid onde se concentra a meirande actividade innovadora do Estado, circunstancia que non se pode separar de cuestións básicas como a capitalidade, a presenza dos organismos da Administración do Estado e dos tomadores de decisións das políticas implementadas, da existencia de maior cantidade de infraestruturas que isto favoreceu e do arrastre económico que conleva que gran parte das principais empresas en España, e dos seus centros innovadores, teñan radicadas as súas sés neste territorio.

O feito é que a existencia deste gran polo innovador en Madrid está a xerar influencia e tensións respecto á captación de axudas que foron asignados a outras Comunidades Autónomas. A pesar da importancia da cooperación entre axentes, para evitar isto sería necesario que nas bases dos programas aprobados se recollan limitacións e mecanismos de control apropiados en relación ao desenvolvemento da innovación dos proxectos no territorio obxectivo das actuacións. En moitas ocasións e para poder xerar lucros captando recursos doutros territorios, estas grandes empresas contan con delegacións con CIF propio nas diferentes rexións. Esta cuestión pode actuar ao mesmo tempo como elemento dinamizador desas outras rexións, pero cómpre non esquecer que a xestión destas empresas conta habitualmente cunha forte supervisión e control económico centralizado, o que implica en moitos casos que os seus centros de innovación están situados na sé central da empresa.

Na análise efectuada, no presente traballo confirmouse a existencia de fugas de recursos cara outros territorios. Estas prodúcense principalmente, e no caso de Innterconecta, mediante a asignación de fondos a numerosos proxectos liderados por empresas con centros de innovación fóra da Comunidade Autónoma, con sé principalmente en Madrid, constatando a hipótese de colonización. Isto quere dicir non só que os recursos van parar a esas empresas non galegas, senón que os proxectos poderían ser realizados en gran medida fóra de Galicia, polo que sería importante garantir que se cumpre o obxectivo da localización.

A primeira convocatoria do programa Innterconecta en Galicia definiuse na Resolución de 17 de outubro de 2011 como “subvencións para a Comunidade Autónoma de Galicia” que “supoñan un avance tecnolóxico e industrial relevante para Galicia” (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011a). Esta, como se indicaba, deixou aberta a posibilidade de participación doutras empresas ou centros de investigación españois. A fórmula empregada pola segunda convocatoria foi a mesma que na anterior. Como consecuencia, o 23,81% das empresas que lideraron proxectos son empresas de fóra de Galicia. Desta maneira, da cantidade total de axudas finalmente concedidas que ascendía a 102,79 M€, un 23,23% estiveron dirixidas a proxectos xestionados por empresas líderes con domicilio social e, case na totalidade, centros de innovación fóra de Galicia, con 23,87 M€.

A porcentaxe de empresas líderes de proxectos foráneas chama especialmente a atención se temos en conta que, do total de 476 participantes inicialmente indicadas desde CDTI nos distintos proxectos (tendo en conta a presenza de empresas socias e que existen empresas que poden repetir presenza en varios proxectos), a porcentaxe de empresas foráneas é “só” do 11,97% do total. A presenza de empresas non galegas identifícase en 47 dos 105 proxectos

analizados, que contaban cun orzamento de 44,8 M€, o 43,58% do total.

Nas convocatorias de Innterconecta púñase como condición que os proxectos fosen desenvolvidos na Comunidade Autónoma correspondente. O CDTI informa de que o 100% dos proxectos en Galicia cumpriron con esta condición, aínda que esta información contrasta co estudo do domicilio social e dos centros de innovación das empresas realizado no presente traballo. Nesta liña, sería interesante propoñer un reforzo das medidas de control que permita verificar que se cumpre con esta premisa no futuro.

Aínda que a colaboración e cooperación empresarial teñen claros beneficios na innovación, resulta difícil pensar que poida ser positivo que fondos que asignados ao avance tecnolóxico e industrial do tecido produtivo de Galicia acaben sendo directamente xestionados e liderados por empresas de fóra da Comunidade Autónoma. Non se pode afirmar que exista vantaxe nese tipo de colaboracións se as empresas foráneas ocupan o espazo que podería ser ocupado por empresas do propio territorio, de tal maneira que as primeiras non só captan os recursos, senón que tamén poden acaparar o coñecemento xerado e os retornos económicos (pénsese por exemplo na produción de patentes) e doutras áreas. Nesta liña, si foron incluídas limitacións na colaboración de organismos de investigación foráneos.

#### ***Análise das redes conformadas nos proxectos FEDER-Innterconecta I e II do Fondo Tecnolóxico***

No avance do presente traballo, e tendo en conta a natureza da innovación, facíase necesario levar a cabo unha detallada análise das redes conformadas no programa FEDER-Innterconecta a nivel xeral e en función da actividade económica para a que se constituíron. En canto ao primeiro nivel, os Consorcios ou AIE constituídos contaron coa participación fundamentalmente de centros tecnolóxicos e universidades. Unha cuestión sobre a que cabe reflexionar é sobre o seguemento da actividade deses Consorcios, na medida en que existen indicios de que en ocasións estes poidan ser constituídos sen que o intercambio de coñecemento entre os axentes participantes se produza de forma real. Nesta liña sería necesaria unha análise máis en profundidade que non se puido efectuar polas limitacións de información dispoñible. No referido ao segundo nivel, elaborouse un estudo detallado da rama de actividade (CNAE) das empresas participantes en cada unha das áreas temáticas propostas polas convocatorias. Este permitiría interpretar de que maneira se están a relacionar as empresas na conformación de proxectos en cada un dos campos tecnolóxicos, diferenciando se en cada un deles se están a producir sinerxías con outros sectores con tecnoloxías ou actividades similares. Con este obxecto, as áreas temáticas propostas no presente traballo foron as mesmas que se sinalaban para convocatorias de Feder-Innterconecta: agroalimentación e recursos mariños, tecnoloxías biosanitarias, TIC, tecnoloxías da produción, enerxía, construción, medio ambiente e transporte/automóvil.

Alén das áreas temáticas recollidas na convocatoria, algunhas actividades económicas tradicionais emerxen con presenza a través da súa participación nas diferentes áreas marcadas. Entre elas atoparíase a construción naval, as actividades do sector do metal, as relacionadas coa electricidade, a actividade madeireira ou o comercio. Esta presenza estaría a permitir visualizar parte da especialización produtiva galega, centrada principalmente en sectores con intensidade de tecnoloxía baixa ou media-baixa. De forma marxinal aparecerían outras



actividades como a aeronáutica, que comeza a asomar a cabeza.

Os resultados amosan que os nodos das redes conformadas están ocupados en moitas ocasións por empresas de fóra de Galicia, en numerosas ocasións por grandes compañías madrileñas. De forma que as empresas innovadoras galegas non sempre ocupan posicións totalmente centrais nas redes de coñecemento xeradas polo programa Innterconecta. En adición, a presenza de grandes empresas neste programa supera un 30%, afastándose as redes xeradas da estrutura dun tecido produtivo constituído fundamentalmente por Pemes e MicroPemes de 10 ou menos traballadores.

Unha característica que destaca na conformación desas redes é a existencia dun patrón común que se observa en todas as temáticas. Trataríase da presenza de empresas do sector TIC e de consultoría especializada na totalidade delas. En efecto, as empresas destas ramas de actividade contan cun papel destacado, aliñándose esta circunstancia co obxectivo de fomentar as actividades TIC proposto para o Fondo Tecnolóxico e coa modernización da actividade industrial.

En canto ás interaccións con distintos sectores económicos, ademais da presenza das TIC, nos proxectos aprobados obsérvase a existencia dunha certa colaboración interdisciplinar. Esta forma de relacionarse entre as empresas produciríase en maior medida nalgúns áreas temáticas específicas, mentres outras semellan xerar menos interaccións. Desta maneira, áreas como as tecnoloxías biosanitarias e o medio ambiente presentarían maior interacción con empresas doutros sectores, fronte a outras como as áreas do automóbil, da construción (especialmente) ou incluso a TIC, que parecen interactuar en menor medida con outros ámbitos económicos -no caso das TIC só para os proxectos específicos da súa área, xa que nos restantes son as empresas que máis colaboran con outros sectores-.

### ***O comportamento das variables clave de I+D+i das empresas participantes en Innterconecta I e II***

O programa Innterconecta contou cunha dotación orzamentaria significativa dentro do contexto da I+D+i galega, polo que os resultados agardados da posta en marcha do mesmo debían (e deben, xa que algúns deles haberá que valoralos a longo prazo) ser tamén significativos. Por ese motivo analizouse cal foi o comportamento que presentaron as empresas participantes en Innterconecta I e II en canto aos principais indicadores de I+D+i, pero deberá terse en conta que parte dos resultados do mesmo poden ter reflexo con posterioridade.

Xa que logo, realizouse unha análise das variables clave que reflicten o comportamento innovador das empresas a través da información contida nas memorias e balances anuais da base de datos ARDÁN. O comportamento analizado para estas empresas no presente traballo está influído por unha serie de factores, como a fonda crise económica, a existencia doutras iniciativas públicas e privadas, as mudanzas normativas, ou incluso a diferente xestión individual das entidades, entre outros.

Nun primeiro achegamento á evolución xeral das variables de I+D+i das empresas que participan dos proxectos concedidos foron seleccionadas as seguintes, por considerarse as



máis apropiadas para amosar o impacto da política: por unha banda en un primeiro grupo seleccionáronse variables como ingresos, VEB e número de empregados, que ofrecen información máis xeral sobre as empresas, actividade e tamaño; por outra, incluíronse variables máis específicas como a produtividade, rendibilidade, esforzo en I+D, resultado do exercicio e investimento en investigación e desenvolvemento. Ademais, diferenciouse o comportamento entre empresas galegas e non galegas que participaron na convocatoria para contrastar en que medida se están a beneficiar estas dos recursos. Dado que as convocatorias de Innterconecta I e II marcaban unha serie de áreas temáticas para as axudas, analizouse tamén o comportamento das variables tendo en conta o tipo de actuacións no que as empresas participaban.

No estudo das variables conséntase para as empresas participantes unha evolución negativa a nivel agregado dos indicadores relativos a ingresos e VEB, que perden aproximadamente un 10% do seu valor, algo máis no caso do segundo. En canto ao emprego, prodúcese no conxunto un aumento do 7,7% do número de traballadores destas empresas. No referido á produtividade laboral anual, esta cae de forma constante desde 2008, chegando a perder arredor de 50.000 € por traballador. O esforzo en I+D das empresas presenta un crecemento case constante desde 2008, pero faise especialmente destacado desde 2012. Tanto a rendibilidade como o resultado do exercicio das empresas participantes neste programa presentan claras caídas (arredor do 50%) ao longo do período analizado, pero de cara ao último exercicio analizado experimentan unha recuperación. A evolución xeral do resultado do exercicio das empresas caeu en picado ata ter valores negativos en 2013, para logo recuperarse bruscamente de cara a 2014<sup>26</sup>. Obsérvase tamén un claro aumento a partir dos exercicios 2011 e 2012 dos investimentos e gastos en I+D.

Se poñemos o foco nas diferenzas de comportamento entre as empresas galegas e non galegas para os indicadores seleccionados, obtéñense interesantes resultados. Para os ingresos e o VEB obsérvase que as empresas galegas, a diferenza das foráneas, sofren unha importante recuperación desde 2012. Sen embargo e en canto ao emprego, as empresas galegas contan con aproximadamente un 10% menos de traballadores en 2014 respecto a 2007 ao perder máis de 3.000 empregados, mentres as foráneas incrementan o seu número en máis de 15.000, crecendo máis dese 10%. No referido á produtividade laboral anual, nas empresas galegas prodúcese un aumento entre 2012 e 2014, superando ás empresas non galegas. En canto ao esforzo en I+D, aínda que as empresas foráneas presentan un recuperación constante dos seus valores para esta variable, tras unha caída inicial, son as empresas galegas as que experimentan unha evolución máis significativa, en termos relativos, triplicando as cifras iniciais. Para a rendibilidade e o resultado do exercicio, e tras a fonda caída e recuperación final indicada, esta última estaba a ser superior no caso das empresas galegas que no das foráneas. No investimento en I son as empresas galegas as que os están a activar na súa contabilidade, mentres as foráneas non o fan desde 2011. Pola contra, no investimento en D a evolución entrambas é máis parella.

A pesar do cambio de tendencia observado de cara ao final do período, especialmente nos exercicios 2013-2014, constatouse ademais a existencia dun baixo grao de “activación” do gasto en I+D por parte das empresas, podendo deberse este a: 1) A necesidade de asegurar a renibilidade económico-comercial do proxecto que esixe o PXC para a súa contabilización,

<sup>26</sup> Esta evolución estaría marcada pola problemática xestión da empresa galega Pescanova, cuxo resultado variou en máis de 2.300 ME entre 2013-2014

para o que é necesario avaliar o grao de certeza do retorno económico futuro; 2) Ás condicións prácticas establecidas no esquema de liquidación do imposto sobre sociedades, nas que a aplicación da dedución por I+D+i conleva a necesidade de xerar unha cota impositiva -e por extensión, beneficios empresariais- o suficientemente elevada para que poida absorber toda a dedución xerada, circunstancia que nun contexto de crise non foi posible para moitas empresas; 3) A existencia de elementos de carácter non variable nas estruturas de custes das empresas leva a unha moi elevada sensibilidade da cota tributaria. Estes factores estarían en consonancia coas problemáticas detectadas en estudos previos (De Silva, 2014).

A descomposición dos datos a nivel territorial non ofreceu información especialmente significativa, xa que os resultados das empresas amosan en gran medida a acumulación de maior actividade nun Eixo Atlántico no que as entidades da provincia de Pontevedra teñen importante presenza. No lado contrario estarían as empresas lucenses, que apenas participan do programa, feito tamén relacionado coa súa especialización produtiva. De igual maneira aconteceu coa desagregación por convocatorias, que tampouco ofreceu información relevante e tampouco se incluíu no estudo.

### ***Resultado por campos tecnolóxicos do comportamento das variables clave de I+D+i das empresas participantes en Inninterconecta I e II***

En canto ao estudo dos datos por campos tecnolóxicos, destacan en primeiro lugar unha serie de sectores que se poderían considerar como “gañadores” froito da aplicación da política de innovación e do aproveitamento do contexto socioeconómico. Estes son as TIC, tecnoloxías biosanitarias e o medio ambiente. Para varias das variables analizadas, entre as que se atopan os ingresos, VEB, emprego, esforzo en I+D, investimento e gasto en I+D, estes sectores presentan unha evolución positiva entre 2007-2014 que en ocasións multiplica o seu valor por dous ou tres (incluso no caso do investimento en I e D multiplican o seu valor en maior medida, tendo en conta que se partiu de valores absolutos non moi significativos). Este comportamento non se produce no caso da produtividade, da rendibilidade económica e do resultado do exercicio, variables nas que en todo caso se estaría a dar unha contención na caída dos valores no período, alén de leves recuperacións desde 2012. No lado contrario atoparíanse as empresas que participan en proxectos relacionados con sectores máis tradicionais da economía e menos intensivos en tecnoloxía como os da construción ou a agroalimentación e recursos mariños, aos que habería que engadir o sector da enerxía, que presentan unha evolución negativa para a maioría das variables, a excepción do investimento e gasto en I+D, no que case todos os campos tecnolóxicos presentan unha evolución positiva. Outros sectores como as tecnoloxías da produción ou o automóbil presentan comportamentos diferentes, sen ofrecer grandes oscilacións, en función das variables analizadas. No referente ás cifras arroxadas no emprego cabería sinalar que un dos sectores que peor evolución presenta para a maioría de variables como é a construción está a crear emprego desde 2011. Este comportamento é claramente visible na comparativa realizada en base 100, pero supón gran cantidade de contratacións en termos absolutos se temos en conta que a evolución vén marcada, en parte, por empresas de gran dimensión e con gran número de traballadores. Estaríase a reproducir así parte do modelo da burbulla inmobiliaria que estourou durante a fonda crise económica.

Contrastando os resultados por campos tecnolóxicos co estudo das redes creadas para

realizar os proxectos obxecto da axuda, os sectores con resultados máis positivos parecen coincidir en gran medida con aqueles que presentan maior interacción con empresas doutros sectores con tecnoloxías ou procesos similares, é dicir, que presentan máis colaboracións interdisciplinares. No caso das empresas TIC a situación é un pouco máis singular, tendo en conta que moitas das empresas desta área interactúan con outras de sectores diferentes en proxectos de campos tecnolóxicos que non son o seu especificamente.

Detéctase na distribución de recursos por campos tecnolóxicos a escasa participación de sectores como o medio ambiental e enerxético nos proxectos realizados. Tamén se observa escasa presenza de sectores como o naval e forestal, con gran potencialidade no territorio. Obsérvase o apoio a proxectos de sectores máis “tradicionais” da economía como a construción ou o automóbil.

### ***Resultados do programa FEDER-Innterconecta en forma de patentes***

Un dos principais, e dos máis frecuentes, indicadores empregados para medir o resultado das innovación é o número de patentes obtidas. O número de patentes solicitadas e agardadas como consecuencia dos proxectos executados das dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta en Galicia foi finalmente de 83, respectivamente 26 e 57. Como media obteríase unha patente por cada 1,23 M€ destinados a proxectos de I+D+i.

As empresas do sector das tecnoloxías da información configúranse como un elo fundamental á hora de materializar os resultados da innovación en patentes. En efecto, se poñemos a atención nas empresas relacionadas coas TIC -CNAE 61, 62 e 71-, pódese ver como son 23 as patentes solicitadas e previstas, un 27,71% do total. Se nos fixamos nas empresas biosanitarias, cómpre ter en conta ás empresas con CNAE 21 e 72, que sumarían 2 patentes. Sen embargo, este último sector conta coa participación de numerosas empresas TIC nos seus proxectos, que poderían ser as que están materializando algunhas desas patentes, de maneira que parte do positivo resultado para as TIC antes referido podería derivar en realidade de proxectos do sector biosanitario ou outros, como se indicou anteriormente. Son moi importantes tamén os resultados obtidos na área das tecnoloxías da produción (onde se poderían encadrar as empresas con CNAE 16, 20, 24, 25, 26, 28, 32 e 33) que suman 24 patentes, o 28,92% do total. Tamén o sector do automóbil ten unha presenza importante, xa que son 9 as patentes que solicitarían as empresas con CNAE 29 e 30, supoñendo case o 11% do total. Para estes catro sectores investiuse un total de 62,02 M€, o 60,34% dos fondos, podendo identificar e relacionar directamente con eles case o 70% das patentes obtidas.

As empresas destinadas a agroalimentación e recursos mariños apenas contarían con 4 patentes -considerando as empresas con CNAE 03, 10 e 02, e que supoñen o 4,82%-. As empresas relacionadas directamente con actividades do medio ambiente simplemente terían 1 patente -CNAE 36, o 1,20%-, mentres as que se dedican á enerxía -CNAE 35- contan con 2 patentes, o 2,41% do total. Algunha máis se obtivo na construción, xa que son 10 as patentes que as empresas do sector solicitarían -CNAE 41, 42, 43-, o 12,05% do total. Para estes catro campos tecnolóxicos investiuse un total de 40,76 M€, o 39,66% dos fondos, pero o resultado en patentes que amosan as empresas pertencentes a estas áreas económicas é limitado se o comparamos coas restantes.

### ***Evolución comparada dos indicadores de I+D+i das empresas participantes e non participantes en Innterconecta I e II***

En primeiro lugar, é necesario sinalar que os resultados observados para as empresas participantes do programa analizado poden ser froito da participación nas propias convocatorias, ou do feito de que son precisamente estas as empresas innovadoras máis dinámicas dentro do tecido produtivo.

Para afondar no coñecemento dos resultados de impacto do programa Innterconecta efectuouse unha comparativa entre as empresas que participaron no mesmo, galegas e non galegas, respecto dunha mostra de máis de 4.000 empresas en Galicia, facilitada por ARDÁN, e que de forma xeral non participaron en Innterconecta. Con este obxecto seleccionáronse empresas por código CNAE tendo en conta as actividades económicas nas que estas tiñan máis presenza e tratando de incluír os diferentes grupos de actividades económicas. Isto permitiunos visualizar tanto os beneficios de participar no programa como se os resultados nestas áreas estaban sendo moi influídos polas empresas foráneas. Os CNAE seleccionados foron CNAE 10, 25, 28, 30, 43, 46, 62, 71, 72, 86.

Para estas actividades económicas, as empresas que participan nas dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta presentan mellor comportamento en seis das sete variables previamente seleccionadas: ingresos, valor engadido bruto, emprego, rendibilidade económica, resultado do exercicio, investimento en investigación e gasto en I+D.

Se desagregamos os resultados por cada un dos 10 CNAE estudados, obsérvase que en 6 deles os resultados dos indicadores son claramente máis positivos para as empresas que participan neste programa. As empresas que presentan mellores resultados son as que teñen CNAE 25-Fabricación metálica e enxeñaría metálica, 28-Fabricación de maquinaria, 43-Instalacións eléctricas e preparación de terreos, 62-Consultoría informática e TIC, 71-Servizos técnicos de enxeñaría, 72-Investigación e Desenvolvemento. Dúas actividades presentarían resultados negativos, CNAE 30-Construción de barcos e aeronáutica espacial e 86-Actividade hospitalaria. Nas empresas de dous dos CNAE os valores obtidos non permiten dicir con rotundidade que o comportamento sexa netamente mellor, serían as empresas con CNAE 10-Fabricación de conservas e 46-Comercio ao por maior, nas que dependerá máis da variable seleccionada.

Como dicíamos, para cada variable e código CNAE comparouse a evolución das empresas participantes con empresas non participantes en Innterconecta. Se computamos por cantidade de códigos CNAE que amosan resultado positivo dentro de cada unha das variables analizadas, destaca -por orde- o mellor comportamento das empresas que participan en Innterconecta en canto á rendibilidade económica, emprego, resultado de exercicio, gasto en I+D, ingresos, VEB, e investimento en investigación. O único indicador que amosa mellor comportamento para a mostra de empresas non participantes é o investimento en desenvolvemento. No referido ás empresas non galegas participantes, e para os CNAE seleccionados, só se observa participación nas actividades con códigos 43, 46, 62, 71. Nos dous primeiros as empresas foráneas presentan mellor comportamento en canto a ingresos e VEB e nos dous últimos en canto á rendibilidade económica. Mentres que as empresas con CNAE 46 non activan investimento nin gastos en I+D, as que teñen CNE 43 e 62 compórtanse mellor no investimento en D e gasto en I+D.



Na comparativa entre empresas que participan ou non en Innterconecta, este programa estaría amosando moito mellor resultado para as actividades relacionadas coas TIC, I+D e cos servizos profesionais en enxeñaría e especializados. De igual maneira tamén se observa un comportamento positivo en canto ás actividades industriais que poden xerar gran valor engadido -como a fabricación de maquinaria, a fabricación metálica, as instalacións eléctricas-. Por outra banda, algunhas actividades máis tradicionais da economía -como o comercio e a alimentación- non terían ese resultado tan positivo derivado da aplicación da política tecnolóxica, de acordo co concluído noutros estudos previos (Heijs, 2001). Con todo, os resultados globais non son moi significativos en xeral, senón máis ben modestos. Resulta relevante o feito de que dúas actividades con posibilidade de crear gran valor engadido en Galicia como a construción naval e as actividades hospitalarias non presenten mellores resultados no seu comportamento, o que podería estar evidenciando un escaso apoio a estas áreas a través de Innterconecta, maior influencia do contexto de crise nestas actividades na Comunidade Autónoma ou problemas de absorción do investimento e traslado a resultados nestas áreas.

### ***Cumprimento dos obxectivos nas convocatorias Feder-Innterconecta I e II en Galicia***

A primeira cuestión que debemos sinalar é o feito de que houbo obxectivos que foron acadados e outros que non.

En canto ao cumprimento do primeiro dos obxectivos recollidos nas convocatorias de Innterconecta, si se observa o apoio a grandes proxectos de I+D, se ben poden existir diferentes clasificacións para a dimensión dos mesmos. En canto ao uso das infraestruturas existentes, participan centros tecnolóxicos e universidades, especialmente en áreas aplicadas. Sen embargo, esta rede de infraestruturas podería ter sido completada para apoiar aos diferentes campos tecnolóxicos. En terceiro lugar, é certo tamén que coa realización dos proxectos implícase a diferentes axentes e fóméntase a cultura de colaboración entre eles.

Fronte ao cumprimento dalgúns dos obxectivos, debemos sinalar a falta de cumprimento doutros. En primeiro lugar sinalaremos a cuestión relativa á mobilización das Pemes, xa que se ben a realización dos proxectos permite que algún destes axentes participe nos actuacións, esta forma de inclusión dista do significado pretendido co emprego do termo “mobilizar”. Ademais, os intereses destas Pemes quedarían supeditados aos das grandes empresas. En segundo lugar, non se identifican elementos nas convocatorias nin nos proxectos que permitan valorar a existencia de resultados en Innterconecta respecto á internacionalización da innovación.

Por outra banda, quixeramos incidir nunha serie de obxectivos non explicitados nas convocatorias pero que consideramos deberían ser tidos en conta. Así, non se observa a creación de centros tecnolóxicos singulares nin empresariais directamente como consecuencia da participación das empresas e organismos de investigación no programa Feder-Innterconecta. Tampouco se observa que ningunha empresa teña trasladado o seu domicilio ou deslocalizado as súas unidades de I+D+i a Galicia como consecuencia da súa participación.

Pola contra, si foi posible comprobar a mellor evolución de varios indicadores de I+D+i



das empresas na segunda parte do período de programación, coincidindo coa posta en marcha de Innterconecta. Especialmente percíbese nos indicadores de investimento e gasto en I+D, pero tamén noutros coma o emprego en I+D. Pódese tamén confirmar a moderada consecución dun dos obxectivos do Fondo Tecnolóxico, consistente en mellorar o gasto en I+D+i das empresas. Outra cuestión sería estudar en que medida o incremento logrado é suficiente para as necesidades e expectativas creadas e acorde aos recursos empregados, para o que sería necesario contar con maior riqueza de información. Nesta dirección debemos constatar que non existe a día de hoxe unha avaliación crítica centrada nestes aspectos, cando o feito de analizar políticas públicas debería ser normal.

Na liña dos resultados expostos, propóñense no seguinte apartado unha serie de recomendacións que se consideran de utilidade para a aplicación deste tipo de políticas de innovación de cara ao futuro.

## 6.6 RECOMENDACIÓNS

Á vista da información analizada, debemos preguntarnos se o deseño do programa Fondo Tecnolóxico e das convocatorias FEDER-Innterconecta son os máis acaídos para facer fronte ao reto de dinamizar a innovación nun sistema que presenta grandes eivas estruturais. Na liña da literatura sobre SRI habería outro tipo de medidas necesarias para reforzar as capacidades do Sistema Galego de Innovación que semellan non ter sido afrontadas. Entre estas poderíamos subliñar a necesidade de completar a dotación de infraestruturas de I+D+i no territorio, o fomento da creación -e crecemento- de maior cantidade de centros e estruturas de colaboración e cooperación para I+D+i, apoiar á transferencia e internacionalización do coñecemento, a dotación de máis recursos destinados á formación e contratación de RRHH especializados que permitan achegar a innovación aos diferentes axentes do sistema, a maior implicación nos procesos innovadores das Pemes (outorgándolles así o protagonismo que estas deben ter no desenvolvemento da economía galega), ou a promoción dunha meirande cultura innovadora e avaliadora das políticas implementadas. Desde a perspectiva dos SRI, para abordar estes retos e obter os mellores resultados posibles, é necesaria a coordinación entre institucións e políticas para tratar de crear o ecosistema innovador que optimice os resultados das iniciativas innovadoras. Ademais, a continuidade e perfeccionamento de políticas de innovación configúranse como elementos esenciais no camiño do desenvolvemento tecnolóxico e do crecemento económico.

### Para o SRI en Galicia

- Desenvolvemento e asunción real do disposto na normativa para o marco de competencias de I+D+i en Galicia, coa fin de deseñar, planificar, implementar e avaliar de forma máis eficaz e eficiente as estratexias e os programas de I+D+i atendendo ás necesidades e características do territorio.
- Promover un cambio e reforzo institucional que permita acadar maior madurez no ecosistema innovador galego.

- Necesaria coordinación entre decisións políticas. En particular precísase un diálogo entre as políticas tecnolóxicas e industriais. En caso de que as primeiras non sexan coordinadas e acompañadas polas segundas na medida apropiada, os resultados obtidos non serán óptimos.
- Optimizar os procesos de xestión, así como a calidade e cantidade das iniciativas, permitindo mellorar a capacidade de absorción dos recursos empregados nas políticas de innovación.

### **Para as políticas de I+D+i e o programa Feder-Innterconecta**

- Establecer obxectivos máis específicos das políticas de I+D+i en función das características do territorio ao que van dirixidas, sendo neste caso Galicia. Por exemplo, podería tratar de establecerse en que medida aumentaría o gasto en I+D+i das diferentes empresas galegas, como afectaría aos investimentos en I+D ou o número de empregos que se xerarían grazas a estas políticas. Poderíase diferenciar tamén, entre outros, os obxectivos para sectores económicos e áreas territoriais: zonas interiores e Eixo Atlántico, ou cidades e rural.

De igual maneira ao anterior, deben ser incluídos obxectivos máis específicos nos programas de innovación dirixidos ás empresas, de maneira que se poidan avaliar os efectos sobre o ecosistema innovador. Así, podería tratar de medirse o impacto na creación de centros tecnolóxicos singulares en áreas económicas estratéxicas, pensando no desenvolvemento futuro. Tamén podería incluírse unha medición sobre o número de centros tecnolóxicos creados nas empresas participantes como resultado da política, así como cuantificar o número de empresas innovadoras que deciden localizarse no territorio para innovar.

- Aproveitar o deseño de programas como Innterconecta para tratar de incentivar a atracción a Galicia de grandes empresas e multinacionais innovadoras españolas ou foráneas, ou dos seus centros de innovación, creando emprego no territorio e integrándose no tecido empresarial galego.
- Fomentar a creación de redes críticas, mediante Agrupacións de Empresas, Consorcios e outros formatos que poidan ter continuidade no tempo. Isto pode lograrse mediante a creación de novas institucións, a concatenación de proxectos ou a aplicación doutras políticas que favorezan esta circunstancia a máis longo prazo. Nestas redes críticas a mobilización das Pemes galegas debería ser un eixo fundamental.
- Continuar a promover o apoio ás tendencias emerxentes, xa que as empresas destas áreas están a amosar un comportamento positivo. Desta maneira poderá mellorarse a competitividade das empresas galegas, permitindo ademais a súa modernización.
- Fomentar as colaboracións intersectorais. Facilitar que o número de participantes por proxecto inclúa a empresas de diversos sectores que compartan tecnoloxías similares e promover o incremento do número de axentes por proxecto en caso de que o seu número sexa escaso, xa que isto favorecerá o intercambio de coñecemento.

Por último, para acadar maior eficacia e eficiencia nos resultados das políticas de I+D+i, sería necesario promover e destinar maiores esforzos para realizar máis procesos de avaliación en diferentes momentos de aplicación das políticas, contando estas con maior profundidade no tratamento da información que as que adoitan realizarse.

## 6.7 FUTURAS LIÑAS DE INVESTIGACIÓN

Á vista dos datos observados son numerosas as interrogantes que xorden, quedando estas pendentes por resolver por falta de información. Por ese motivo, trátase no presente apartado de considerar algunhas das cuestións máis destacables que poderían ser de gran interese como obxecto de investigación no futuro.

Unha primeira cuestión na que sería interesante seguir afondado sería identificar se o conxunto de esforzos realizados en I+D en Galicia están ben dimensionados e axeitadamente dirixidos, explicando non só o por que, senón tamén cal sería a política apropiada que se debería levar a cabo neste eido. En relación aos Fondos Europeos podería ser de proveito investigar en que medida a baixa execución de axudas prexudica o desenvolvemento económico de Galicia, na actualidade e de cara ao futuro. Seguindo a liña anterior pero centrando a atención nas Pemes, sería de elevado interese averiguar por que se executa tan pouco gasto dirixido a estes axentes e, unha vez diagnosticada a problemática, estudar a maneira de dirixir as políticas de I+D+i de forma máis óptima cara o sector empresarial. Outra liña de investigación destacada para Galicia e relacionada co actual período de programación 2014-2020, no que están en marcha as S3, podería ser investigar en que medida favorecería en termos de emprego unha xestión máis axeitada dos fondos, en clave de *smart specialization*.

Se pensamos en clave de Eurorrexión e medición de impacto da innovación, tería un valor importante avaliar os programas de cooperación transfronteiriza Galicia-Norte de Portugal para dilucidar con maior claridade cara onde dirixir as colaboracións futuras. De forma máis global, un aspecto que atinxe ao conxunto das rexións obxectivo 1 da Unión Europea e que podería ser albo de estudo sería determinar en que medida afectaron e afectan as fugas de actividade e de recursos aos indicadores de I+D+i destes territorios.

Por último, e de cara ao futuro para apoiar a aparición de novas actividades, podería afondarse na investigación de fórmulas que promovan a súa existencia. Para isto, quizais sería de utilidade a investigación sobre a aplicación de estratexias máis disruptivas que favorezan a aparición de innovacións radicais no tecido empresarial galego, como a *cross-sectoral*. Coincidindo con este campo de estudo, precisamente a finais do mes de marzo de 2018 e desde a Dirección Xeral de Investigación e Innovación da Comisión Europea anunciouse que no próximo período de programación prestaríase especial atención ao apoio deste tipo de innovación. Con este obxecto, podería ser conveniente tamén analizar posibles colaboracións con outros territorios con características estruturais e socioeconómicas diferentes, se ben tamén sería preciso contar con colaboracións consistentes con rexións que compartan elementos económicos en común.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acs, Z., & Anselin, L. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31(7), 1069-1085.
- Aerts, K., & Czarnitzki, D. (2006). *The impact of public R&D Funding in Flanders*. Brussels: IWT Studies.
- Aiello, F., & Pupo, V. (2012). Structural Funds and The Economic Divide in Italy. *Journal of Policy Modeling*, 34, 403-418.
- Albornoz, M. (1994). Indicadores de ciencia y tecnología. *Redes*, vol.1, 133-144.
- Alonso, M., & Furio, E. (2010). La economía española. Del crecimiento a la crisis pasando por la burbuja inmobiliaria. *Cahiers de civilisation espagnole contemporaine. De 1808 au temsp présent (6)* [en línea]. Obtido de <http://ccec.revues.org> [ref. 04 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://ccec.revues.org/3212#ftn6>
- Antonelli, C. (2008). *Localised Technological Change. Towards the Economics of Complexity*. London: Routledge.
- Archibugi, D. & Pianta, M. (1996). Measuring technological change through patents and innovation surveys. *Technovation*, 16 (9), pp. 451-468.
- Aristizábal, A., Montoya, I., & Montoya, L. (2014). Patentes: ¿Elas sño realmente uma medida efetiva para a inovaçño? *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, volumen X, nº 18 , 57-65.
- Armesto, J. (2008). El impacto de la política regional en Galicia. Una panorámica. *Revista Galega de Economía*, vol. 17, 1-18.
- Armesto, J., & Lago, S. (2010). Fondos Europeos y evolución de la Economía Gallega 2000-2006. *Papeles de Economía Española*, nº 123, 206-220.
- Arora, A., Ceccagnoli, M., & Cohen, W. M. (2008). R&D and the Patent Premium. *International Journal of Industrial Organization*, 26, 1153-1179.
- Arrow, K.J. (1962). The Economic Implication in Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Asheim, B. (2006). *Constructing regional advantage. Principles, Perspectives, Policies. Final report*. Brussels: European Comission, DG Research.
- Asheim, B. (2009). La política regional de innovación de la próxima generación. *Ekonomiaz*, nº 70, 86-105.

Asheim, B., & Coenen, L. (2004). The Role of Regional Innovation Systems in a Globalising Economy: Comparing Knowledge Bases and Institutional Frameworks of Noodic Clusters. *Annual Meeting of the Association of American Geographers*. Philadelphia, Marzo, 14-19.

Asheim, B., & Gertler, M.S. (2005) The geography of innovation: regional innovation systems. In: Fagerberg, J., Mowery, D.C., Nelson, R.R. (eds) *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 291-317.

Asheim, B., Moodysson, J., & Tödtling, F. (2011). Constructing Regional Advantage: Towards State-of-the-Art Regional Innovation System Policies in Europe? *European Planning Studies*, 1133-1139.

Asheim, B., Isaksen, A., Nauwelaers, C., Tödtling, F. (2003). *Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises*. Cheltenham: Edward Elgar.

Audretsch, D. (1998). Agglomeration and the Location of Innovation Activity. *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 14-2, 18-29.

Avellar, A. (2007). *Metodologías de evaluación de políticas tecnológicas: reseña de prácticas internacionales*. Santiago de Chile: Cepal.

Bande, R., Fernández, M., & Montuenga, V. (2010). Actividad, ocupación y paro: evaluación de la política regional comunitaria en las regiones objetivo 1. *Papeles de economía española*, nº123, 17-38.

Barca, F. (2009). *An agenda for a reformed cohesion policy* [en línea]. Obtido de [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu) [ref. de 04 de maio de 2013]. Disponível en: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/regi/dv/barca\\_report\\_/barca\\_report\\_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/regi/dv/barca_report_/barca_report_en.pdf).

Basberg, B. (1987). Patents and the measurement of technological change: a survey of the literature. *Research Policy*, 16, 131-141.

Basile, A. (2012). Evaluating R&D networking to revitalize SMEs innovative performances: a management perspective. *Business: Theory & Practice*, 13(3), 217-227.

Becattini, G. (2004). Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones Regionales*, 4-32

Bellandi, M. (2001). Local Development and Embedded Large Firms. *Entrepreneurship and Large Development*, 13(3), 189-210

Berg Jensen, M., Lorenz, E., Johnson, B. & Lundvall, B.-A. (2007). Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy*, 36, 680-693.

Boix, R. & Galletto, V. (2006). Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales Marshallianos en España. *Economía Industrial*, nº 359, 165-184.



- Boix, R. & Trullén, J. (2011). La relevancia empírica de los distritos industriales marshallianos y los sistemas productivos locales manufactureros de gran empresa en España. *Investigaciones Regionales*, 19, 75-96
- Boldrin, M., & Canova, F. (2001). Inequality and convergente: reconsidering european regional policies. *Economic Policy*, vol. 32, 207-253.
- Boschma, R. (2009). *Evolutionary Economic Geography and its Implications for Regional Innovation Policy*. Paris: OECD.
- Boschma, R., & Capone, G. (2015). Institutions and Diversification: Related versus Unrelated Diversification in a Varieties of Capitalism framework. *Research Policy*, 44, 1902-1914.
- Boschma, R., & Capone, G. (2016). Relatedness and diversification in the EU-27 and ENP countries. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 617-637.
- Boschma, R., Eriksson, R., & Lindgren, U. (2009). How does labour mobility affect the performance of plants? The importance of relatedness and geographical proximity. *Journal of Economic Geography*, 9 (2), 169-190.
- Boschma, R., Minondo, A., & Navarro, M. (2012). Related variety and regional growth in Spain. *Papers in Regional Science*, vol. 91, 241-256.
- Botazzi, L., & Peri, G. (2003). Innovation and spillovers in regions: evidence from European patent data. *European Economic Review*, n° 47, 687-710.
- Breinlich, H., Ottaviano, G., & Temple, J. (2014). Regional Growth and Regional Decline. En P. Aghion, & S. Durlauf, *Handbook of Economic Growth*, vol. 2B, Ch.4 (683-779). London: London School of Economics.
- Bresnahan, T. (2010). General Purpose Technologies. En Hall, B. & Rosenberg, N. (Eds.) *Handbook in Economics of Innovation*, volume 2. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier. (Eds.).
- Brujin, P., & Lagendijk, A. (2005). Regional Innovation Systems in the Lisbon Strategy. *European Planning Studies*, 13, 8, 1153-1172.
- Buesa, M., & Molero, J. (1992). Capacidades tecnológicas y ventajas competitivas en la industria española. *Ekonomiaz* n° 22, 220-247.
- Buesa, M., Heijs, J., & Baumert, T. (2010). The determinants of regional innovation in Europe: A combined factorial and regression knowledge production function approach. *Research Policy*, 39(6), 722-735.
- Buesa, M., Baumert, T., Heijs, J., & Martínez, M. (2002). Los factores determinantes de la innovación: un análisis econométrico sobre las regiones españolas. *Economía Industrial*, n°347, 67-84.

- Busqueta, J., Bayo, F., Berbis, J., Cutillas, S., Etxezarreta, M., Ferrer, F.,...Soldevila, V. (2014). *Informes de Economía Crítica: Desentrañando la Unión Europea*. Barcelona: Seminari d'Economia Crítica TAIFA.
- Caamagni, R., & Capello, R. (2012). *Regional Innovation Patterns and the EU Regional Policy Reform: Towards Smart Innovation Policies*. Paper presented at the 52nd ERSA conference. Bratislava, Slovakia. August 21-24: ERSA.
- Cabrer, B., & Serrano, G. (2005). Innovation and spillover effects in Spanish regions. A spatial approach. *Research Policy*, 36(9), 1357-71.
- Callan, B., & Guinet, J. (2000). *Enhancing the competitiveness of SMEs in the global economy: strategies and policies*. Report of the Conference for Ministers responsible for SMEs and Industry Ministers. Bologna (Italy): OECD.
- Cancelo de la Torre, J., Faíña, A., & López, J. (2005). The effect of Structural Fund spending on the Galician region: an assessment of the 1994-1999 and 2000-2006 Galician CSFs. *Documentos de trabajo de FUNCAS* n° 224/2005.
- Cantwell, J. (1987). The reorganization of European industries after integration: Selected evidence on the role of multinational enterprise activities. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 26(2), 127-151.
- Cappelen, A., Castellacci, F., Fagerberg, J. & Verspagen, B. (2003). The Impact of EU Regional Support on Growth and Convergence in the European Union. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 41: 621-644. doi:10.1111/1468-5965.00438.
- Cardenete, M., & Delgado, M. (2013). Analysis of The Impact of The European Funds in Andalucía in 2007-2013 Using a General Equilibrium Model. *Business and Economics*, 4, 448-452.
- Carvalho, A. (2011). Why are tax incentives increasingly used to promote private R&D? *CEFAGE-UE Working Papers*, n° 2011/04, Evora: CEFAGE.
- Castany, L., & Xifré, R. (2009). *Productividad, competitividad e innovación en España: Comparación internacional por sectores*. Madrid: COTEC.
- Castells, M., & Hall, P. (1992). *Andalucía: Innovación Tecnológica y Desarrollo Económico*. Madrid: Espasa-Calpe.
- CEC (2001). *The Regional dimension of the European research area*. Brussels: Commission of the European Communities.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Cho, Y., Yoo, S.-P., & K-S, K. (2016). An industrial technology roadmap for supporting public R&D planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 107, 1-12.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). Innovation and Learning: two faces of R & D. *The*

*Economic Journal*, Vol. 99, No. 397 (Sep.), 569-596.

Comisión Europea (1999). *6º Informe periódico sobre a situación e evolución socioeconómica das rexións da UE*. Bruxelas: Comisión Europea. Política Rexional e Cohesión.

Comisión Europea (2000). *Marco Comunitario de Apoio 2000-2006*. Bruxelas, Bélxica: UE.

Comisión Europea (2003). *Raising EU R&D Intensity. Improving the Effectiveness of Public Support Mechanism for Private Sector Research and Development: Fiscal Measures*, EUR 20714. Directorate-General for Research Knowledge Based Society and Economy Strategy and Policy, Investment in Research: Luxemburgo.

Comisión Europea (2006c). *Marco Comunitario sobre axudas estatais de investigación e desenvolvemento e innovación*. Luxemburgo: DOUE C 323/1.

Comisión Europea (2007). *La política de Cohesión 2007-2013*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Comisión Europea (2011c). *Regional Policy for Smart Growth in Europe 2020*. Brussels: Directorate-Genral for Regional Policy, EU Publications Office.

Consellería de Economía (2014). *Estratexia de Especialización Intelixente (RIS3) de Galicia 2014-2020*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.

Cooke, P. (1998). Introduction: Origins of the concept. En H. Braczyk, P. Cooke, & M. Heidenreich (Eds.), *Regional Innovation Systems*, (2-25). London: UCL Press Limited.

Cooke, P. (2001). Sistemas de innovación regional: conceptos, análisis y tipología. *Sistemas regionales de innovación, Bilbao, Universidad del País Vasco, Olazaran, M. y Gómez, M. (eds.)*, 73-92.

Cooke, P. (2009). Origins of Regional Innovation Systems Thinking and Recent Advances from Analysis of Green Innovation. *Ekonomiaz*, nº 70, 60-85.

Cooke, P. (2016). The Virtues of Variety in Regional Innovation Systems and Entrepreneurial Ecosystems. *Journal of Open Innovation: Technology, Market and and Complexity*, 2:13, 1-19. DOI 10.1186/s40852-016-0036-x.

Cooke, P., & Bruna, M. (2002). Generative Growth, Knowledge Economics and Sustainable Development: implications for Regional Foresight Policy. *Mobilising the Potential of Regional Foresight Actors for an Enlarged EU* (pp. 1-28). Brussels: STRATAN-ETAN Expert Group Action and Conference.

Cooke, P., & Leydesdorff, L. (2006). Regional Development in the Knowledge Based Economy: The Construction of Advantages. *Journal of Technology Transfer*, 31 (1), 5-15.

Cooke, P., Uranga, M., & Etxebarria, G. (1998). Regional Systems of innovation: an

evolutionary perspective. *Environmental and Planning A*, 30, 1563-84.

Cooke, P., Roper, S., & Wylie, P. (2003). "The Golden Thread of Innovation" and Northern Ireland's Evolving Regional Innovation System. *Regional Studies*, nº 37 (4), 365-379.

Cooke, P., Laurentis, C., Tödtling, F., & Trippel, M. (2007). *Regional Knowledge Economies. Markets, Clusters and Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.

Corchuelo, B. (2006), Incentivos fiscales en I+D y decisiones de innovación, *Revista de Economía Aplicada*, 14(40), 5-34.

Corchuelo, B., & Martínez, E. (2008). Incentivos fiscales a la inversión en I+D y su aplicación en España. *Hacienda Pública Española*, Vol. 187, No. 4, 9-39.

Crescenzi, R., Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2014). Innovation drivers, value chain and the geography of multinational corporations in Europe. *Journal of Economic Geography*, 14, 1053-1086.

Crespi, G., & Zuñiga, P. (2012). Innovation and productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *World Development*, 40(2), 273-290.

Cuadrado, J., Mancha, T., & Garrido, R. (1998). *Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas*. Madrid: Fundación Argentaria.

Dachs, B., Kampik, F., Schnergell, T., Zahradnik, G., Hanzl-Weiss, D., Hunya, G., ..., Urban, W. (2012). *Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact*. Luxembourg: Directorate General for Research and Innovation, Publications Office of the European Union.

Dall'erba, S., Guillaín, R., & Le Gallo, J. (2009). Impact of Structural Funds on Regional Growth: How to Reconsider a 9 Year-Old Black Box. *Region and Development*, 30, 77-100.

Dankbaar, B. (1993). *Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy. Overall Strategic Review*. EUR 15438-EN: Brussels.

David, P. A. (2005). Path dependence in economic processes. En P. A. David, *The Evolutionary Foundations of Economics*, páx. 149-194. Cambridge: Cambridge University Press.

Davis, L., & Meyer, K. (2004). Subsidiary research and development, and the local environment. *International Business Review*, 13, 359-382.

Debresson, C., & Amesse, F. (1991). Networks of innovators. A Review and Introduction to the Issue. *Research Policy*, nº20(5), 363-379.

De la Fuente, A. (2002). *Fondos Estructurales, inversión en infraestructuras y crecimiento regional*. Santiago de Compostela, Spain: Centro de Investigación Económica y Financiera, Fundación Caixa Galicia.



Del Castillo, J., Barroeta, B., & Paton, J. (2013). Las Estrategias Regionales de Innovación y Especialización Inteligente (RIS3), Nueva etapa en la política regional europea en el apoyo a la innovación empresarial. *Journal of Public Policies and Territories*, vol. 2, nº4, 17-23.

DGFC (2007). *MENR-Marco Estratégico Nacional de Referencia 2007-2013*. Madrid, España: Ministerio Hacienda, AGE.

DGFC (2013a). *Informe de ejecución de la anualidad 2012. Programa Operativo Fondo Cohesión 2007-2013*. Madrid: Ministerio de Facenda. A.G.E.

DGFC (2013b). *Informe de ejecución de la anualidad 2012. Programa Operativo Fondo Tecnológico 2007-2013*. Madrid: Ministerio de Facenda. A.G.E.

DGFC (2014a). *Informe de ejecución de la anualidad 2013. Programa Operativo Feder-Galicia 2007-2013*. Madrid: Ministerio de Facenda. A.G.E.

DGFC (2014b). *Informe de ejecución de la anualidad 2013. Programa Operativo Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013*. Madrid: Ministerio de Facenda. A.G.E.

DGFC (2014c). *Informe de ejecución de la anualidad 2013. Programa Operativo Asistencia técnica 2007-2013*. Madrid: Ministerio de Facenda. A.G.E.

DGFC; DGDR (2007). *Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Portugal 2007-2013*. Madrid e Lisboa: A.G.E. e Governo de Portugal.

DGFC; DGDR (2011). *Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Portugal 2007-2013 (abril 2011)*. Madrid e Lisboa: A.G.E. e Governo de Portugal.

Dirección Xeral de Planificación Económica e Fondos Comunitarios (2007). *MECEGA 2007-2013*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.

Domciuvéné, D., & Adomyniene, I. (2014). The Evaluation of European Union structural support. *19th International Scientific Conference; Economics and Management, ICEM 2014* (pp. 382-387). Riga, Latvia: Elsevier.

Dosi, G. (1984). *Technical Change and Industrial Transformation*. London: McMillan.

Dosi, G., Freeman, R., Nelson, G., Silverberg, G., & Soete, L. (1988). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers.

Einio, E., & Overman, H. (2016). The (displacement) effects of spatially targeted enterprise initiatives: Evidence from UK LEGI. *CEPDR Discussion Paper, DP 11112*, 1-43.

Ejermo, O., Kander, A., & Henning, M. (2011). The R&D-growth Paradox Arises in Fast-growing sectors. *Research Policy*, 40 (5), páx. 664-672 DOI: 10.1016/j.respol-2011.03.004.



Escot, L., & Galindo, M. (1998). Difusión tecnológica, convergencia y crecimiento económico. *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales. Serie economía*, nº 8, 1-27.

Escribá, F., & Murgui, M. (2010). El estímulo al capital privado de los fondos estructurales (2000-2006) en las regiones españolas objetivo 1. *Papeles de Economía Española*, nº123, 55-72.

Espasa, M. (2008). Las nuevas perspectivas financieras de la UE: implicaciones y consecuencias para Galicia. *Revista Galega de Economía*, nº 17, 1-24.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1994). *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*. Berlín: Instituto Alemán de Desarrollo.

Etzkowitz, H. (2012). Una estrategia de innovación para poner fin a la segunda gran depresión. *Planificación de Estudios Europeos*, Vol. 20(9), 1439-1453.

Etzkowitz, H., & Klofsten, M. (2005). The innovation region: toward a theory of knowledge-based regional development. *R&D Management*, 35, 243-255.

Fagerberg, J. (1994). Technology and International Differences in Growth Rates. *Journal of Economic Literature*, vol XXXII, nº3 (September), 1147-1175.

Fagerberg, J., & Srholec, M. (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*, 38, 1417-1435.

Fagerberg, J., & Srholec, M. (2015). Capabilities, Competitiveness, Nations. *Papers in Innovation Studies*, nº 2015/2, Lund University CIRCLE - Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.

Faíña, J., & López, J. (2004). *La Euroregión Galicia-Norte Portugal: Estrategias y posibilidades de desarrollo desde la Política Regional de la U*, pp.115-153 en: Domínguez Castro, L. & Venade, N., *As Euro-Regiões e o futuro de Europa: o modelo da Euro-Região Galiza-Norte de Portugal*. Porto (Portugal): Edit. Eixo Atlántico.

Faíña, A., & López, J. (2010). *Expert Evaluation Network Delivering Policy Analysis on the Performance of Cohesion Policy 2007-2013*. A Coruña, Spain-Brussels, Belgium: Directorate-General Regional Policy, European Commission.

Faíña, A., López, J., Montes, P., Calvo, C., & Bolea, C. (2013). *Evaluation of the main achievements of Cohesion Policy programmes and projects over the longer term in 15 selected regions: Galicia case study*. A Coruña, Spain- Glasgow, United Kingdom: European Policies Research Centre.

Fernández, A., & Coronado, D. (2004). *Capacidad de innovación y desarrollo tecnológico de las empresas industriales andaluzas: una identificación de los condicionantes de la innovación* (tese de doutoramento). Universidad de Cádiz, Cádiz, España.

Fischer, M., Revilla, J., & Snickars, F. (2001). *Metropolitan Innovation Systems: Theory and Evidence from three Metropolitan Regions in Europe*. Berlin: Springer.

Foray, D. (2013). *What Smart Specialisation is about?* [en línea]. Obtido de <http://www.eurada.org> [ref. de 03 de maio de 2013]. Disponible en: [http://www.eurada.org/files/Roma\\_Strategy%20Lab%20on%20Smart%20Specialisation\\_30\\_5\\_2011.pdf](http://www.eurada.org/files/Roma_Strategy%20Lab%20on%20Smart%20Specialisation_30_5_2011.pdf).

Foray, D. (2014). *Smart Specialisation. Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*. Abingdon (UK) and New York (USA): Routledge.

Foray, D., & Goenaga, X. (2013). *The Goals of smart specialisation*. JRC Scientific and policy reports. Luxembourg: European Comission-Publications Office of the European Union.

Foray, D. & Rainoldi, A. (2013). *Smart Specialisation programmes and implementation* [en línea]. Obtido de <ftp://ftp.jrc.es> [ref. de 10 de maio de 2013]. Disponible en: <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC82224.pdf>.

Foray, D., David, P., & Hall, B. (2009). Smart Specialisation-The Concept. *Knowledge Economists Policy Brief* n° 9, 1-5.

Fornahl, D.; Broekel, T.; Boschma, R.A. (2011). What drives patent performance of German biotech firms. The impact of R&D subsidies, knowledge networks and their location. *Papers in regional science*, 90(2), pp. 395-418

Freeman, C. (1987). *Technology, policy and economic performance*. London: Pinter.

Freeman, C. (1991). Networks of innovators: a synthesis of research issues. *Research Policy*, n°20(5), 499-514.

Furman, J., Porter, M., & Stern, S. (2002). The Determinants of National Innovative Capacity. *Research Policy*, vol 31(6), 899-933.

García, J., & Hidalgo, M. (2009). I Evaluación de políticas públicas. En J. García, *Metodología y Diseño de Estudios para la Evaluación de Políticas Públicas* (Introducción). Barcelona: Ed. Antoni Bosch.

Garcilazo, J., Oliveira, J., & Tompson, W. (2010). *Why policies may need to be place-based in order to be people-centred* [en línea]. Obtido de CPR's Policy Portal, [www.voxeu.org](http://www.voxeu.org) [ref. de 20 de novembro de 2010]. Disponible en: <http://www.voxeu.org/index.php?q=node%2F5827>

Gianelle, C. (2015). *Smart Specialisation Platform* [en línea]. Obtido de European Commission, JRC-IPTS, en <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu> [ref. de 22 de xullo de 2015]. Disponible en: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/10157/5db6db2d-ccc8-43be-9b5d-95e53354bb51>

González, J., & Benedicto, M. (2006). *La mayor operación solidaria de la historia. Crónica de la política regional de la UE en España* [en línea]. Obtido de <http://ec.europa.eu> [ref. de 29 de decembro de 2014]. Disponible en: [http://ec.europa.eu/spain/pdf/operacionsolidaridad\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/spain/pdf/operacionsolidaridad_es.pdf).

González, J., & Figueroa, P. (2015). Plan Estratégico de Innovación de Galicia 2010: una Visión Sintética [en línea]. Obtido de <http://www.madrimasd.org/> [ref. de 06 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista33/aula/aula1.asp>

González, M., Dileo, I., & Losurdo, F. (2014). University-Industry Collaboration in the European Regional Context: the Cases of Galicia and Apulia Region. *Journal of Entrepreneurship Management and Innovation (JEMI)*, 10(3), 57-86.

González, X., Jaumandreu, J., & Pazó, C. (1999). Innovación, costes irre recuperables e incentivos a la I+D. *Papeles de Economía Española*, 81, 155-166.

González-Moralejo, S., & Costa, M. (2008). La incidencia Regional de los Fondos Estructurales (2000-2006). *XXXIV Reunión de Estudios Regionales* (1-26). Baeza (Jaén): AE CR.

Griliches, Z. (1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. *Journal of Economic Literature*, vol.28, n°4, 1661-1707.

Gunbau-Abert, M., & Maudos, J. (2010). Fondos Europeos, Capital Tecnológico y crecimiento económico de las Regiones Españolas. *Papeles de Economía Española*, n° 123, 86-99.

Hall, R. (1999). Disparidades regionales en Europa durante los años noventa. Una referencia a España y sus regiones. En C. y. Bosch, *Desequilibrios territoriales en España y Europa* (pp. 21-47). Barcelona: Ariel.

Hall, P., & Soskice, D. (2001). *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.

Heijs, J. (1998). Regional technology policy and innovation systems: a comparative study of Germany and Spain. *Documento de Trabajo IAIF-UCM*, n°11.

Heijs, J. (2001). Sistemas nacionales y regionales de innovación y política tecnológica: una aproximación teórica. *Documento de Trabajo del IAIF-UCM*, n°24.

Heijs, J. (2012). Fallos sistémicos y de mercado en el sistema español de innovación. *Innovación y Competitividad*, N° 869 ICE, 43-63.

Heijs, J., Buesa, M., Herrera, L. y P. Valadéz (2006). Evaluación de los incentivos fiscales a la I+D+i en España basado en el propensity Score Matching. *Documento de investigación del IAIF*, n° 3.

Hemlim, S., Allwood, C., & Martin, B. (2004). *Creative Knowledge Environments*. Northampton: Edward Elgar.

Hiejman, J., & Koch, T. (2011). The allocation of financial resources of the EU Structural Funds and Cohesion Fund during the period 2007–2013. *Agri.Econ.- Czech*, 57 (2), 49-56.

Hollanders, H., & Arundel, A. (2005). European Sector Innovation Scoreboards 2005 [En línea]. Obtido de <http://arno.unimaas.nl> [ref. de 15 de 05 de 2013]. Disponible en: <http://arno.unimaas.nl/show.cgi?fid=15502>

Hollanders, H., Es-Sadki, N., Buligescu, B., Rivera, L., Griniece, E., Roman, L., e outros. (2014). *Regional Innovation Scoreboard 2014*. Maastricht: InnoMetrics-Merit, European Comission.

Hollanders, H., Es-Sadki, N., Kanerva, M. (2016). *Regional Innovation Scoreboard 2016*. Maastrich: InnoMetrics-Merit, European Comission.

Hong, H.D., & Boden, M. (2003). *R&D Programme Evaluation: theory and practice*. Ashgate Publishing Limited, England.

Hurtienne, T., & Messner, D. (1993). *Nuevos conceptos de la competitividad*. Berlín: Instituto Alemán de Políticas de Desarrollo.

Isaksen, A. (2001). Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industrial Development Possible in the Global Economy? *Canadian Journal of Regional Science*, 101-120.

Jarmin, R.S. & Jensen, J.B. (1996). Evaluation Government Technology Programmes: The case of Manufacturing Extension. *Conference of Policy Evaluation in Innovation and Technology*. Science and Technology Policy Division, OECD, Paris.

Johnson, B. (1992). Institutional learning. En Lundvall, B.-A. (ed). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, páx. 23-44. London: Pinter.

Johnson, B., & Lundvall, B.-A. (1994). The learning economy. *Journal of Industry Studies*, Vol. 1, Nº 2, 23-42.

Jurevičienė, D., & Pileckaitė, J. (2013). The impact of EU structural funds support and problems of its absorpion. *Business Management and education*, 11(1), 1-18.

Kaiser, J. (2008). La política regional europea 2007-2013: Principales. *Presupuesto y Gasto Público. Ministerio de Economía y Hacienda*, 129-142.

Kang, D. (1998). Ownership structure and the boundaries of the firm: How large-block family owners lead to increased vertical integration, diversification and superior firm performance. *Academy Management Annual Meeting Business Policy and Strategy Division, Documento de Trabajo*.

Keller, W. (1998). Are international R&D spillovers Trade-related? Analyzing spillovers



among randomly matched trade partners. *European Economic Review, Elsevier*, n° 242, 1469-1481.

Koschatzky, K. (1997). *Technology Based Firms in the Innovation Process. Management, Financing and the Reional Networks*. Heidelberg: Physica.

Kroll, H., & Zenker, A. (2009). *An analysis of the development of R&D expenditure at regional level in the light of the 3% target*. Brussels: European Commission, Directorate General for Research.

Kuemmerle, W. (1999). The drivers of foreign direct investment into research and development: An empirical investigation. *Journal of International Business Studies*, 30(1), 1-24.

Kumar, N. (2001). Determinants of location of overseas R&D activity of multinational enterprises: The case of US and Japanese corporations. *Research Policy*, 30, 159-174.

Landabaso, M. (2011). Qué políticas pueden o no contribuir al desarrollo regional. En J. Curbelo, M. Parrilli, & F. Albuquerque, *Territorios innovadores y competitividad*. Marcial Pons.

Lembcke, A., & Menon, C. (2017). Making Policy Evaluation Work: The Case of Regional Development Policy. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, April n°38, 2-35.

Lewandowska, A., Stopa, M., & Humenny, G. (2014). The European Union Structural Funds and Regional Development. The Perspective of Small and Medium Enterprises in Eastern Poland. *European Planning Studies*, 785-797.

Lima, C., Cardenete, M., & Usabiaga, C. (2010). Andalucía y el MAC 2000-2006: una evaluación de los Fondos Estructurales recibidos. *Papeles de Economía Española*, n° 123, 102-118.

López, J., Faiña, J., & López, J. (2007). Human Capital Accumulation and Geography: Empirical Evidence in the European Union. *Regional Studies: The Regional Studies Association*, 217-234.

López, M., Mas, F., & Molina, F. X. (2008). *Política de innovación y Distritos Industriales: análisis de casos. Vol XIII. Colección de Estudios Los distritos industriales*. Valencia: Fundación Cajamar.

López-Bazo, E., & Moreno, R. (2008). Does human capital stimulate investment in physical capital? *Economic Modelling*, 1295-1305.

Lorences, J., & Canal, J. (2010). Convergencia productiva de la economía asturiana. *Papeles de Economía Española*, n° 123, 119-135.

Lorenz, E., & Lundvall, B.-A. (2006). *How Europe's Economies Learn: Coordinating*



*Competing*. Oxford University Press: Oxford.

Lundvall, B.-A. (1988). Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to the National System of Innovation, en Dosi, G. et al. (eds.). *Technical Change and Economic Theory* (London: Pinter), 349-369.

Lundvall, B.-A. (1992). *National Systems of Innovation*. London: Pinter.

Lundvall, B.-A. (1994). Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. *Comercio exterior*, 44(8), 695-704.

Lundvall, B.-A. (1999). Technology policy in the learning economy en D. Archibugi, J. e J. Michie (eds), *Innovation policy in a global economy*. London: Cambridge University Press, 19-34.

Lundvall, B.-A. (2008). National Innovation Systems: Analytical Concept and Development Tool. *Industry & Innovation*, 14, 95-119.

Marín, A., & Pardo, A. (2010). El impacto de los fondos estructurales 2000-2006 sobre la región de Castilla y León: un análisis "input-output". *Papeles de Economía Española*, n° 123, 157-178.

Marra, M.A. (2006), Resumen de los efectos de la política fiscal a la inversión en actividades de I+D de las empresas manufactureras españolas, *Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía*, n°. 63, 285-305.

Marra, M.A. (2007), Tamaño, incentivos fiscales y coste de capital de I+D privado de las empresas manufactureras españolas, *Revista Galega de Economía*, 16, 9-35.

Martin, R., & Tripp, M. (2013). System Failures, Knowledge Bases and Regional Innovation Policies. *CIRCLE Working Papers*, 13, 1-22.

Marzinotto, B. (2012). The growth effect of cohesion policy: a meta-analysis. *Bruegel working paper*, 14/2012.

Mas, M. (2010). Los Fondos FEDER (2000-2006) y la acumulación de capital público en las comunidades autónomas españolas. *Papeles de Economía Española*, 73-85.

Mato, S. (2008). Las Comunidades Autónomas frente a la I+D+i: I+D+i en Galicia. *Revista Madri+d-UAM*, Decembro, 112-117.

McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2011). Smart specialisation, regional growth and applications to EU Cohesion Policy. *Documents de Treball de l'IEB*, n° 14.

McCann, P. & Rodríguez-Pose, A. (2011). Why and When Development Policy Should Be Place-Based. En OECD (Ed.), *OECD Regional Outlook 2011: Building Resilient Regions for Stronger Economies*, pp. 203-214. París, Francia: OECD.

- Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente (2014). *Dossier Autonómico. Análise e prospectiva*. Madrid: AGE.
- Ministerio de Economía e Facenda (2007a). *Programa Operativo de I+D+i por e para o beneficio das empresas-Fondo Tecnolóxico 2007-2013*. Madrid: A.G.E.
- Ministerio de Economía e Facenda (2007b). *Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013*. Madrid: A.G.E.
- Ministerio de Economía e Facenda (2007c). *Programa Operativo de Asistencia Técnica 2007-2013*. Madrid: A.G.E.
- Ministerio de Economía e Facenda (2007d). *Programa Operativo do Fondo de Cohesión-FEDER 2007-2013*. Madrid: A.G.E.
- Ministerio de Facenda e Administracións Públicas (2014). *Programa Operativo por y para el desarrollo de la I+D+i empresarial- Fondo Tecnológico 2007-2013 (Versión 2014)*. Madrid: A.G.E..
- Mo han, J., Minshall, T., Mortara, L. (2015). Open innovation: a new classification and its impact on firm performance in innovative SMEs. *Journal of Innovation Management* 3, 2, 33-54
- Monnier, E. (1995). *Evaluación de la acción de los poderes públicos*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Moodysson, J., Tripp, M., & Zukauskaitė, E. (2015). Policy Learning and Smart Specialization Exploring Strategies for Regional Industrial Change. *CIRCLE, Papers in Innovation Studies*.
- Moutinho, R., Au-Yong, M., & Coelho, A. (2015). The Role of Regional Innovation Systems (RIS) in Translating R&D Investments into Economic and Employment Growth. *Journal of Technology Management and Innovation*, 9-23.
- Nam, D., Parboteeah, K., Cullen, J., & Johnson, J. (2014). Crossnational Differences in Firms Undertaking Innovation Initiatives: An Application of Institutional Anomie Theory. *Journal of International Management*, 20 (2), 91-106 DOI: 10.1016/j.intman.2013.05.001.
- Nauwelaers, C., & Wintjes, R. (2003). Towards a New Paradigm for Innovation Policy? En Asheim, B., Isaksen, A., Nauwelaers, C. & Tödtling, F. (2003), *Regional Innovation Policies for small-medium enterprises*, 193-220. Cheltenham, UK and Lyme, US: Edward Elgar.
- Navarro, M. (2009). Los sistemas regionales de innovación. Una revisión crítica. *Ekonomiaz*, Vol. 70, 25-59.
- Navarro, M., & Gibaja, J. (2009). Las tipologías en los sistemas regionales. *Ekonomiaz*, vol. 70, 240-281.

- Nelson, R. (1987). *Understanding Technical Change as an Evolutionary Process*. Amsterdam: North-Holland.
- Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems. A comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Neumark, D., & Simpson, H. (2015). Place-Based Policies. En G. Duranton, J. Henderson, & W. Strange, *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol.5, Ch.18 (páx. 1197-1288). Amsterdam: Elsevier.
- Nieto, J., & Utrilla, A. (1994). *Las ayudas de la U.E a las regiones españolas 1994-1999*. Madrid: Ministerio de Economía e Facenda.
- OECD (1992). *Manual de Oslo. Medida para as actividades científicas e tecnolóxicas*. París: OECD.
- OECD (1996). *The Knowledge-based Economy*. París: Ref. nº OCDE/GD(96)102.
- OECD (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Luxembourg: OCDE.
- OECD (2008). *Reviews of Innovation Policy: Norway*. París: OCDE.
- OECD (2009). *Manual de Estadísticas de Patentes*. París: OCDE.
- OECD (2011a). *Reviews of Regional Innovation - Regions and Innovation Policy*. París: OECD.
- OECD (2011b). *Attractiveness for innovation: Location factors for international investment*. París: OECD Publishing.
- OIT (2012). *Crisis del empleo en la Eurozona*. Xenebra: Instituto de Estudios Laborales.
- Oughton, C., Landabaso, M., & Morgan, K. (2002). The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy. *Journal of Technology Transfer*, nº 27, Vol.2, 1-27.
- Papaconstantinou, G. & Polt, W. (1997). Policy Evaluation in Innovation and Technology: An overview. *OECD Conference Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices*, 1-14. París: OECD.
- Palich, L., Cardinal, L., & Miller, C. (2000). Curvilinearity in the diversification-performance linkage: An examination of over three decades of research. *Strategic Management Journal*, 21 (2), 155-171.
- Pastor, J., Raymond, J., Roig, J., & Serrano, L. (2010). Fondos Estructurales, capital humano y convergencia en las regiones objetivo 1 en España. *Papeles de Economía Española*, nº 123, 39-54.

Pavitt, K. (1998). The inevitable limits of EU R&D funding. *Research Policy*, 27, 559-568.

Peña, R., González, A., & Ramos, M. (2011). La evaluación de los Fondos Estructurales en las Regiones Objetivo 1 para el período 2000-2006: Metodologías y resultados. *Anales de la Facultad de Derecho* 2011, n°28.

Peres, W. (1997). Resurgimiento de las Políticas de Competitividad Industrial. En W. Peres, *Políticas de competitividad Industrial: América Latina y el Caribe en los años noventa*. México D.F.: Siglo Veintiuno editores.

Pérez, C. (1998). Cambio de patrón tecnológico y oportunidades para el desarrollo sustentable. *Conferencia Jornadas geográficas: El hombre venezolano y el siglo XXI*. Caracas: Comisión V Centenario de Venezuela-Biblioteca Nacional- UPEL.

Pérez, J., Dones, M., Llano, C. (2009). An interregional impact of analysis of EU Structural Funds in Spain 1995-1999. *Papers in Regional Science*, vol 88, n° 3, 509-529.

Petralia, S., Balland, P., & Morrison, A. (2017). Climbing the ladder of technological development. *Research Policy, Elsevier*, vol. 46(5), 956-969.

Pinilla, R., & Fontcuberta, X. (2010). Evaluación de políticas públicas e innovación social: un marco para la política basada en la evidencia. *Encuentros multidisciplinares*, vol. 12 n.º 35, 21-30.

Piñero, J. M. (2014). La situación de España ante la negociación de un nuevo Marco Financiero Presupuestario. Oportunidades y amenazas. *Presupuesto y gasto público* 75/2014, 125-144.

Porter, M. (1990). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. London: MacMillan.

Porter, M. (2010). *Microeconomía de la Competitividad*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School: Institute for Competitiveness and Strategy.

Prieto, L. (2013). *Política de cohesión e I+D+i en España*. Madrid: Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

Puidokas, M., & Dukaité, I. (2013). Lietuvos Regioninės politikos tobulinimo kryptys Europos Sąjungos Regioninės politikos konteske. *Viešoji politika ir administravimas (Public Policy and Administration)*, 12, 1/2013, Vol. 12, n°1, 65-79.

Puigcerver-Peñalver, M. (2004). The Impact of Structural Funds Policy on European Regions Growth. A Theoretical and Empirical Approach. *The Journal of Comparative Economics*, 4(2), 179-208.

PwC (2012). *Estudios de Impacto Económico. Como valorar a repercusión e o retorno de iniciativas e investimentos públicos*. Madrid: Pricewaterhouse Coopers S.L.

Pyke, F., & Sengenberger, W. (1992). *Industrial districts and Local Economic Regeneration*.

Geneva: International Institute for Labour Studies.

Quasar Consultores (2005). *Actualización da avaliación intermedia do Programa Operativo Integrado de Galicia 2000-2006*. Zaragoza: Xunta de Galicia.

Quesada, J. (2008). Política Regional de Innovación. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research* (12), 181-210.

Rabellotti, R. (2017). Multinational and regional development: evidence from Europe. *12th Conference: Regional Innovation Policies, October 26-27*. Santiago de Compostela: USC.

Remeikiene, R., & Gaspareniene, L. (2016). Evaluation of the Impact of the EU Structural Support on the Competitiveness of Lithuanian Economics. *Centr. Eur. J. Public Policy*, 10(1), 1-11.

Rodil, O., Vence, X., & Sánchez, M. C. (2014). Disparidades en la Eurozona: el debate de la convergencia regional a la luz de las asimetrías en la estructura productiva. *Ekonomiaz*, nº86, 275-305.

Rodríguez-Pose, A. (2000). Economic Convergence and Regional Development Strategies in Spain: The Case of Galicia and Navarra. *European Investment Bank Papers*, vol 5 nº1, 89-115.

Rodríguez-Pose, A., & Fratesi, U. (2004). Between Development and Social Policies. The impact of European Structural Funds in Objective 1 Regions. *Regional Studies*, vol. 38, 1, 97-113.

Rodríguez-Pose, A., & Wilkie, C. (2016). Context and the role of policies to attract foreign R&D in Europe. *European Planning Studies*, vol. 24, nº11, 2014-2035.

Rodrik, D. (2004). Industrial policy for the twenty-first century. *CEPR Discussion paper Series*, No. 4767, Harvard University.

Romero, D. & Sanz, J.F. (2007), Eficacia de los incentivos fiscales a la inversión en I+D en España en la década de los noventa, *Hacienda Pública Española/ Revista de Economía Pública*, 183, 9-32.

Rosenberg, N. (1982). *Inside the Black Box: Technology and Economics*. New York: Cambridge University Press.

Rothwell, R., & Zegveld, W. (1982). *Innovation and the Small and Medium Sized Firm*. London: Francis Pinter.

Rumelt, R. (1982). Diversification strategy and profitability. *Strategic Management Journal*, 3 (4), 359-369.

Sáez, X., Solà, J., & Termes, M. (2008). *Factores de innovación en el conjunto de la I+D+i empresarial: un análisis por sectores y Comunidades Autónomas*. Madrid: Dirección General



de Política de la PYME .

Sancho, R. (2001). Medición de actividades de ciencia y tecnología. Estadísticas e indicadores empleados. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 24, n° 4, pp. 382-404.

Sande, D., & Vence, X. (2015a). Avaliación do Programa Innterconecta I do Fondo Tecnolóxico en Galicia: empresas beneficiarias e fugas de actividade. *ICEDE Working Paper Series*, n° 12, 1-28.

Sande, D., & Vence, X. (2015b). Evaluación del programa FEDER-Innterconecta II del Fondo Tecnológico en Galicia: empresas beneficiarias y fugas de actividad. *XLI International Conference on Regional Science*. Reus (Spain): AECR.

Sande, D., & Vence, X. (2016a). Diversificación relacionada e redes empresariais na I+D+i galega. Unha avaliación do Programa FEDER-Innterconecta do Fondo Tecnolóxico 2007-2013. *XLII International Conference of Regional Science*. Santiago de Compostela: RSA.

Sande, D., & Vence, X. (2016b). Empresas beneficiarias e fugas de actividade. Unha avaliación do programa FEDER-Innterconecta do Fondo Tecnolóxico 2007-2013 en Galicia. *XXVI Jornadas Luso-Espanholas*. Idanha-A-Nova, Castelo Branco (Portugal): IPCB.

Sande, D., & Vence, X. (2016c). Impacto del programa FEDER-Innterconecta I del Fondo Tecnológico 2007-2013 en la I+D+i del tejido empresarial gallego (en clave RIS 3). *XLII International Conference on Regional Science*. Santiago de Compostela: AECR.

Santonen, T., Kaivo-oja, J., & Antikainen, M. (2011). National Open Innovation Systems (NOIS): defining a solid reward model for NOIS. *International Journal of Innovation and Regional Development*, vol. 3 n°1, 12-25.

Schmidt, C. (2001). *Knowing What Works. The Case for Rigorous Programme Evaluation*. London: CEPR (Centre for Economic Policy Research).

Schumpeter, J. (1911). *The Theory of Economic Development*. Cambridge MA: Harvard University Press.

Schumpeter, J. (1939). *A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York-Toronto-London: McGraw-Hill Book Company.

Secretaría Estado de Cooperación Territorial (2009). *Los fondos comunitarios en España 2000-2006*. Madrid: Ministerio de Política Territorial. AGE.

Shimizutani, S., & Todo, Y. (2008). What determines overseas R&D activities? The case of Japanese multinational firms. *Research Policy*, 37, 530-540.

Simmie, J. (2005). Innovation and space: A critical review of the literature. *Regional Studies*, 39, 789-804.

Simmie, J., Sennet, J., Wood, O., & Hart, D. (2002). Innovation in Europe: a tale of networks,

knowledge and trade in five cities. *Regional Studies*, 36(1), 47-64.

Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320.

Sosvilla-Rivero, S., Cova, D., & González, J. (2010). Canarias y la política regional europea. *Papeles de Economía Española*, nº 123, 136-153.

Sternberg, R. (1999). Innovative linkages and proximity: empirical results from recent surveys of small and medium sized firms in german regions. *Regional Studies*, 33(6), 529-540.

Storper, M. (1995). The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. *European Urban and Regional Studies*, 191-221.

Strambach, S. (2010) Path dependence and path plasticity: the co-evolution of institutions and innovation – the German customized business software industry. En R. Boschma, & R. Martin, *The Handbook of Evolutionary Economic Geography* (páx. 406-431). Cheltenham: Edward Elgar.

Thomson, R. (2013). National scientific capacity and R&D offshoring. *Research Policy*, 42(2), 517-528.

Thursby, J., & Thursby, M. (2006). *Here or there? A survey of factors in multinational R&D location*. Washington DC: The National Academies Press.

Todo, Y., Zhang, W., & Zhou, L.-A. (2011). Intra-industrial knowledge spillovers from foreing direct investment in research and developement: Evidence from China's Silicon Valley. *Review of Development Economic*, 15, 569-585.

Tödtling, F., & Trippel, M. (2005). One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach. *Research Policy*, 34 (8), 1203-1219.

Van Oort, F., & Cortinovis, N. (2015). Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth in Europe. *The Annals of Regional Science*, 32, 7-32.

Vence, X. (1998a). *Industria e innovación*. Vigo: Ed. Xerais de Galicia.

Vence, X. (1998b). *La política tecnológica comunitaria y la cohesión regional. Los retos de los sistemas de innovación periféricos*. Madrid: Ed. Civitas.

Vence, X. (2000). Dinámica industrial y sistema de innovación en Galicia. *Economía industrial*, 335-336, 221-240

Vence, X. (2005). *O fracaso neoliberal en Galicia*. Vigo: Publicacións Culturais Galegas.

Vence, X. (2007). *Crecimiento y políticas de Innovación*. Madrid: Pirámide.

- Vence, X. (2008a). Da burbulla financeiro/inmobiliaria ás novas burbullas da enerxía e dos alimentos. A crise do modelo neoliberal e propostas alternativas. *A Trabe de Ouro*, núm. 74, 173-197.
- Vence, X. (2008b). La I+D en Galicia: punto de inflexión y retos para el futuro. *Las Comunidades Autónomas frente a la I+D+i*, 118-124.
- Vence, X. (2010). Sistema Galego de Innovación e políticas de innovación: Balance dunha década. *Revista Galega de Economía*, vol.19, 161-190.
- Vence, X. (2013). *Crise e fracaso da Unión Europea neoliberal. Unha alternativa soberanista e democrática*. Santiago de Compostela: Fundación Galiza Sempre.
- Vence, X., & González, M. (2008). Regional concentration of the knowledge based economy in the EU: towards a renewed oligocentric model? *European Planning Studies*, 16(4), 557-578.
- Vence, X., & González, M. (2014). Regional concentration of knowledge-intensive business services in Europe. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(6), 1036-1058.
- Vence, X. & Metcalfe, J.S. (1996). *Wealth from diversity: innovation, structural change and finance for regional development in Europe*. Santiago de Compostela e Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Vence, X., & Rodil, O. (2000). El papel de la capacidad tecnológica en el crecimiento regional en la UE-12 (1980-95). *III Encontro de Economía Aplicada* (páx. 1-21). Valencia: Revista de Economía Aplicada-Asociación Libre de Economía.
- Vence, X., Guntín, X., & Rodil, O. (2000). Determinants of the uneven regional participations of firms in European technology programmes. The "low R&D trap". *European Planning Studies*, 8 (1), 29-42.
- Viaña, R., & Ramírez, D. (2010). Impacto de los Fondos Estructurales en Castilla la Mancha. *Papeles de Economía Española*, nº 123, 178-190.
- Villaverde, J., & Maza, A. (2010). Los Fondos Estructurales europeos y la convergencia de las regiones españolas: 2000-2006. *Papeles de economía española*, nº 123, 3-15.
- Wistano, O., & Sáez, A. (2008). *Política industrial para la competitividad. Una baza para el desarrollo "coopetitivo" de la CAN*. Lima: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Xunta de Galicia (2006). *Plan Galego de Investigación, Desenvolvemento e Innovación Tecnolóxica 2006-2010*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Xunta de Galicia (2011). *Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento I2C*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Xunta de Galicia & CCDR (2015). *Estratexia de Especialización Intelixente Transfronteiriza*

*Galicia-Norte de Portugal (RIS3T)*. Santiago de Compostela e Lisboa: Xunta de Galicia; CCDR.

Xunta de Galicia & DGFC (2007). *Programa Operativo FEDER Galicia 2007-2013*. Santiago; Madrid: Xunta de Galicia & AGE.

Zamora, J., & Kaiser, J. (2008). El acuerdo de perspectivas financieras 2007-2013: la negociación. *Presupuesto y gasto público* 52/2008, 75-93.

Žalevičienė, A. (2012). Regional policies and the EU structural support: evaluation of the experience. *Economics and management: current issues and prospects*, 2(26), 44-53.



## DOCUMENTOS SOBRE OS PROXECTOS

ABC (2012). Insituto Tecnológico colabora con Repsol para mejorar los cultivos [en liña]. Obtido de [www.abc.es](http://www.abc.es) [ref. de 27 de xuño de 2012]. Dispoñible en: <http://www.abc.es/agencias/noticia.asp?noticia=1199709>

Aeroviav (2014). *Entregable 1: Estudio de la problemática y definición de los requerimientos de las soluciones a desarrollar* [en liña]. Obtido de <http://aeroviav.com> [ref. de 12 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://aeroviav.com/wp-content/uploads/2014/02/Resumen-E.1.-Estudio-de-la-problematica-y-definicion-de-los-requerimientos-de-las-soluciones-a-desarrollar.pdf>

Agroinformación (2014). La empresa de Monterroso Alibos Galicia obtiene el XIV Premio Aresa de Desarrollo Rural [en liña]. Obtido de <http://www.agroinformacion.com> [ref. de 02 de xaneiro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.agroinformacion.com/noticias/68/otrosma/70355/la%20empresa%20de%20monterroso%20alibos%20galicia%20obtiene%20el%20xiv%20premio%20aresa%20de%20desarrollo%20rural.aspx>.

Aimen (2013). *Boletín Tecnológico: Proxecto Etna* [en liña]. Obtido de: [www.aimen.es](http://www.aimen.es) [ref. de 16 de outubro de 2015]. Dispoñible en: [http://www.aimen.es/images/stories/boletines/Boletin21/aimenbol21\\_web.pdf](http://www.aimen.es/images/stories/boletines/Boletin21/aimenbol21_web.pdf)

Aimen (2016). *Aimen-Proxectos* [en liña]. Obtido de [www.aimen.es](http://www.aimen.es) [ref. de 29 de febreiro de 2016]. Dispoñible en: <http://www.aimen.es/proyectos/development-de-nuevos-conceptos-de-componentes-multipropiedad-para-automocion>

Antón, S. (2013). Investigan cómo predecir con 3 días de antelación las mareas rojas [en liña]. Obtido de La Voz de Galicia, en <http://www.lavozdeg Galicia.es> [ref. de 28 de xullo de 2013]. Dispoñible en: [http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2013/07/28/investigan-predecir-3-dias-antelacion-mareas-rojas/0003\\_201307V28C4991.htm](http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2013/07/28/investigan-predecir-3-dias-antelacion-mareas-rojas/0003_201307V28C4991.htm).

Antón, S. (2014). El trimarán vigués que produce energía se probará en Escocia [en liña]. Obtido de La Voz de Vigo, en <http://www.lavozdeg Galicia.es> [ref. de 18 de marzo de 2014]. Dispoñible en: [http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2014/03/18/trimaran-vigues-produce-energia-probara-escocia/0003\\_201403V18C1998.htm](http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2014/03/18/trimaran-vigues-produce-energia-probara-escocia/0003_201403V18C1998.htm)

Aralfutur (2014). *Soluciones tecnológicas para la flota arrastrera* [en liña]. Obtido de: <http://www.aralfutur.eu> [ref. de 15 de marzo de 2014]. Dispoñible en: <http://www.aralfutur.eu/sites/default/files/2013-12-00-Pesca%20Internacional.pdf>

Astilleros José Valiña (2014). Área de I+D+i: Proxectos [en liña]. Obtido de <http://www.astillerosjosevalina.es> [ref. de 08 de setembro de 2014]. Dispoñible en: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:13hfiQWGIYwJ:www.astillerosjosevalina.es/customer/product.php%3Fproductid%3D100%26pdf\\_download%3DY%26ext%3Dpdf%26ext\\_info%3D1\\_+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:13hfiQWGIYwJ:www.astillerosjosevalina.es/customer/product.php%3Fproductid%3D100%26pdf_download%3DY%26ext%3Dpdf%26ext_info%3D1_+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es)

Ayco (2014). Proxecto Soleris [en liña]. Obtido de <http://blog.ayco.net> [ref. de 30 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://blog.ayco.net/archives/tag/soleris>



Bahiasoftware (2013). Proxecto Futurheda-Innterconecta [en liña]. Obtido de <http://www.bahiasoftware.es> [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.bahiasoftware.es/actualidad/presentacion-del-proyecto-futurehda-FEDER-interconecta>

Bivalplus (2014). El proyecto BIVALPLUS [en liña]. Obtido de [www.bivalplus.com](http://www.bivalplus.com) [ref. de 07 de xullo de 2014]. Dispoñible en: <http://www.bivalplus.com>.

Calvo, M. (2013). Proxecto Inngal-Agromarsalud [en liña]. Obtido de Caracterización de recursos agroalimentarios y marinos [ref. de 12 de outubro de 2015]. Dispoñible en: <https://prezi.com/tljdbdl4awql/caracterizacion-de-recursos-agroalimentarios-y-marinos-de-ga/>

Citius (2014). DESEO: Desarrollo de Sistemas Avanzados de Monitorización y Mantenimiento en el Sector Eólico [en liña]. Obtido de <https://citius.usc.es>. Dispoñible en: [https://citius.usc.es/investigacion/proxectos/listado/ITC\\_20133096](https://citius.usc.es/investigacion/proxectos/listado/ITC_20133096).

Cluster da Saúde (2013). Proxecto COLIVAC [en liña]. Obtido da páxina web <http://www.clustersaude.com> [ref. de 16 de xullo de 2017]. Dispoñible en: <http://www.clustersaude.com/index.php/es/component/attachments/download/8>.

Coremain (2014a). Proxecto CONFORSHIP [en liña]. Obtido de [www.coremain.com](http://www.coremain.com) [ref. de 30 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.coremain.com/es/innovacion/111-innovacion/263-articulo-innovacion>.

Coremain (2014b). Proxecto LUMES [en liña]. Obtido de [www.coremain.com](http://www.coremain.com) [ref. de 30 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.coremain.com/es/innovacion/111-innovacion/274-proyecto-lumes>

Coremain (2014c). Proxecto VIDEOGUARD [en liña]. Obtido de [www.coremain.com](http://www.coremain.com) [ref. de 30 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.coremain.com/es/innovacion/111-innovacion/268-proyecto-videoguard>.

Couce, B. (2013). Navantia Fene desenvolverá un proxecto de I+D de eólica marina [en liña]. Obtido de La Voz de Galicia. Ferrol, en <http://www.lavozdeg Galicia.es> [ref. de 31 de xullo de 2013]. Dispoñible en: [http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/ferrol/2013/07/31/navantia-fene-desarrollara-proyecto-id-eolica-marina/0003\\_201307F31C3994.htm](http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/ferrol/2013/07/31/navantia-fene-desarrollara-proyecto-id-eolica-marina/0003_201307F31C3994.htm).

Decuna (2014a). Innterconecta DESTACAR [en liña]. Obtido de [www.decuna.com](http://www.decuna.com) [ref. de 02 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.decuna.com/es/content/innterconecta-destacar>.

Decuna (2014b). Innterconecta LEAD TIME 1 [en liña]. Obtido de [www.decuna.com](http://www.decuna.com) [ref. de 02 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.decuna.com/es/content/innterconecta-lead-time-1>.

Discalis (2014). Proxectos de I+D+i [en liña]. Obtido de [www.discalis.com](http://www.discalis.com) [ref. de 05 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.discalis.com/es/idi>.

Diario de Ferrol (2013). Empresas y grupos de investigación del campus promueven la innovación con fondos Innterconecta. Obtido de [www.diariodeferrol.com](http://www.diariodeferrol.com) [ref. de 11 de agosto de 2013]. Dispoñible en: <http://www.diariodeferrol.com/articulo/ferrol/empresas-y>

grupos-investigacion-campus-promueven-innovacion-fondos-innterconecta/20130810231055055215.html.

Ecodraga, P. (2013). Proxecto Ecodraga [en liña]. Obtido de [www.ecodraga.es](http://www.ecodraga.es) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.ecodraga.es/>.

Ednon; Lancetalent; Indra; Comasis (2014). Innterconecta PLASTIC [en liña]. Obtido de [www.innterconectaplastic.es](http://www.innterconectaplastic.es) [ref. de 07 de xullo de 2014]. Dispoñible en: <http://www.innterconectaplastic.es/>.

Egatel (2013). Tecnológica Egatel presenta con éxito cuatro proyectos de Innovación [en liña]. Obtido de [www.egatel.es](http://www.egatel.es) [05 de setembro de 2013]. Dispoñible en: [http://www.egatel.es/sala\\_prensa/noticias2.php?sesion=es&id\\_noticia=29](http://www.egatel.es/sala_prensa/noticias2.php?sesion=es&id_noticia=29).

Electrorayma (2013). Electrorayma participa en un proyecto estratégico para adaptar el naval gallego al mercado offshore [en liña]. Obtido de [www.electrorayma.com](http://www.electrorayma.com) [ref. de 30 de outubro de 2013]. Dispoñible en: <http://www.electrorayma.com/web/novas.php?id=28&idioma=es&sec=4>.

Emte (2014). EMTE aporta su tecnología en un proyecto de innovación eólica [en liña]. Obtido de [Prensa.comsaemte.com](http://prensa.comsaemte.com) [ref. de 10 de outubro de 2014]. Dispoñible en: <http://prensa.comsa.com/emte-aporta-su-tecnologia-en-un-proyecto-de-innovacion-eolica-autowind/>.

Euroexpress (2013). Un simulador virtual velará por la seguridad de los trabajadores de la construcción [en liña]. Obtido de [www.euroexpress.es](http://www.euroexpress.es) [ref. de 26 de novembro de 2013]. Dispoñible en: <http://www.euroexpress.es/index.php/noticias/2013/11/26/un-simulador-virtual-velara-por-la-seguridad-de-los-trabajadores-de-la-construccion/>.

Everis (2014a). Proxecto ISHEM [en liña]. Obtido de [www.everis.com](http://www.everis.com) [ref. de 12 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.everis.com/spain/es-ES/sectores/health/Paginas/proyecto-ishem-everis.aspx>.

Everis (2014b). Proxecto QUIRAV [en liña]. Obtido de [www.everis.com](http://www.everis.com) [ref. de 12 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.everis.com/spain/es-ES/sectores/health/Paginas/proyecto-quirav-everis.aspx>.

Feuga (2017). Proxectos nacionais-Innterconecta [en liña]. Obtido de <http://www.feuga.es> [ref. de 16 de xullo de 2017]. Dispoñible en: <http://www.feuga.es/es/detalle-proyectos-nacionales.html?registro=345>.

Fremap (2014). Innovación-Proxectos en curso [en liña]. Obtido da páxina web [www.prevencionfremap.es](http://www.prevencionfremap.es) [ref. de 20 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.prevencionfremap.es/corporativa/innovacion-proyectos-en-curso.php>.

Fundación Cetim (2014). Proxectos Cetim [en liña]. Obtido de [www.fundacioncetim.com](http://www.fundacioncetim.com) [25 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.fundacioncetim.com/proyectos-cetim/>.

Gairesas (2013). Concesión del proyecto NANO NATURAL STONE (N2S) con Fondos Europeos. Obtido de [www.gairesas.com](http://www.gairesas.com) [ref. de 22 de outubro de 2013]. Dispoñible en:

<http://www.gairesa.com/es/component/k2/item/123-concesi%C3%B3n-del-proyecto-natural-stone-n2s-con-fondos-europeos.html>.

GII-UdC (2014). Investigación-Proxectos destacados-Tecoopaga: Tecnologías para el diagnóstico, control y estatus sanitario [en liña]. Obtido de [www.gii.UdC.es](http://www.gii.UdC.es) [ref. de 31 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.gii.UdC.es/proyectos/detalle/321>.

Goal (2014). Gamificación Aplicada al Software [en liña]. Obtido da páxina web [www.innterconectagoal.es](http://www.innterconectagoal.es) [ref. de 30 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.innterconectagoal.es/>.

Gradiant (2013a). Liñas de Investigación-Proxecto Ondada [en liña]. Obtido de [www.gradiant.org](http://www.gradiant.org) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.gradiant.org/es/lineas-de-investigacion/proyectos/711-ondada.html>.

Gradiant (2013b). Liñas de Investigación-Proxecto A2Vises [en liña]. Obtido de [www.gradiant.org](http://www.gradiant.org) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.gradiant.org/es/lineas-de-investigacion/proyectos/664-a2vises-aplicaciones-de-analisis-avanzado-de-video-para-una-smart-city-eficiente-y-segura.html>.

Graña, L. (2013). La viguera SMA colidera un proxecto para tratar residuos de fármacos en depuradoras [en liña]. Obtido de El Faro de Vigo, en [www.farodevigo.es](http://www.farodevigo.es) [ref. de 23 de decembro de 2013]. Dispoñible en: <http://www.farodevigo.es/economia/2013/12/23/viguera-sma-colidera-proyecto-tratar/937393.html>.

Grupo Copo (2016). Proxecto SAFETRANS [en liña]. Obtido de *Xornadas Innterconecta, Grupo Copo-Arturo González* [ref. de 12 de maio de 2016]. Dispoñible en: [http://documentos.galiciainnovacion.es/DocumXornadas/2016-05-12\\_Innterconecta2016/Arturo\\_Gonzalez\\_COPO.pdf](http://documentos.galiciainnovacion.es/DocumXornadas/2016-05-12_Innterconecta2016/Arturo_Gonzalez_COPO.pdf).

Grupo Hospitalario Quirón (2015). Primeiras probas do Proxecto Holos [en liña]. Obtido de Noticias Quirón, en [www.quiron.es](http://www.quiron.es) [ref. de 25 de febreiro de 2015]. Dispoñible en: [http://www.quiron.es/es/coruna\\_hospital/noticias/primeras-pruebas-proyecto-HOLOS](http://www.quiron.es/es/coruna_hospital/noticias/primeras-pruebas-proyecto-HOLOS).

Hologal (2015). Proxecto Hologal [en liña]. Obtido de [www.hologal.es](http://www.hologal.es) [ref. de 26 de maio de 2015]. Dispoñible en: [www.hologal.es](http://www.hologal.es).

Indra (2013a). Solucións Intelixentes de Xestión Integral-Proxecto Sixic [en liña]. Obtido de [www.indracompany.com](http://www.indracompany.com) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.indracompany.com/sectores/sanidad/innovacion/15150/soluci%C3%B3n-inteligente-de-gesti%C3%B3n-integral-de-cr%C3%B3nicos---sigic>.

Indra (2013b). Sostibilidade e Innovación-Proxectos de Innovación-Celtic [en liña]. Obtido de [www.indracompany.com](http://www.indracompany.com) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.indracompany.com/sostenibilidad-e-innovacion/proyectos-innovacion/celtic-conocimiento-estrategico-liderado-por-tecnol>.

Inia (2014). *Investigación-Transferencia Tecnología-Proxecto Trefo* [en liña]. Obtido de [www.inia.es](http://www.inia.es) [ref. de 21 de maio de 2014]. Dispoñible en:

[http://wwwsp.inia.es/Investigacion/OtrasUni/TransferenciaTecnologia/ForosINIA/AguaRegadios/Lists/Presentaciones/Attachments/18/18\\_MACRAUT\\_Malvido.pdf](http://wwwsp.inia.es/Investigacion/OtrasUni/TransferenciaTecnologia/ForosINIA/AguaRegadios/Lists/Presentaciones/Attachments/18/18_MACRAUT_Malvido.pdf).

Inova (2013). GPEC: Green Port Energy Center [en liña]. Obtido de [www.inovaportal.com](http://www.inovaportal.com) [ref. de 22 de xuño de 2013] Dispoñible en: <http://www.inovaportal.com/blog/gpec-green-port-energy-center/>.

Isolux Corsán (2013). *Informe de Actividades-Proxecto Anagua* [en liña]. Obtido de [www.isoluxcorsan.com](http://www.isoluxcorsan.com) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.isoluxcorsan.com/recursos/doc/nuestra-compania/informe-anual/informe-de-actividades-2012.pdf>.

Isolux Corsán (2017). Proxectos I+D-Anagua [en liña]. Obtido da páxina web <http://www.isoluxcorsan.com> [ref. de 16 de xullo de 2017]. Dispoñible en: <http://www.isoluxcorsan.com/es/responsabilidad-corporativa/proyectos-id/>.

ITG (2013). Proxecto Innter-Galeno 2012 [en liña]. Obtido de [www.itg.es](http://www.itg.es) [ref. de 01 de febreiro de 2013]. Dispoñible en: <http://www.itg.es/?p=10747>.

i3te (2014). *Nota de Prensa: FISIOROB: Sistema Robótico de Asistencia en Rehabilitación* [en liña]. Obtido de [www.i3te.com](http://www.i3te.com) [ref. de 23 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://i3te.com/NOTA%20INFORMATIVA%20%28FISIOROB%29.pdf>.

Maderas Peteiro (2014). Proxecto LIGNUM FACILE sobre a madeira [en liña]. Obtido de [www.maderaspeteiro.com](http://www.maderaspeteiro.com) [ref. de 15 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.maderaspeteiro.com/index.php?nivel=2&claveant=40&cselecc=1&subselecc=40>.

MiFibra (2014). Proxecto Localiza [en liña]. Obtido de Noticias MiFibra.es, en <http://MiFibra.es> [ref. de 17 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://MiFibra.es/esp/index.php/noticias/305-proyecto-localiza>.

MiFibra (2013). Proxecto Duraport [en liña]. Obtido de Noticias MiFibra.es, en <http://MiFibra.es> [ref. de 16 de xullo de 2013]. Dispoñible en: <http://MiFibra.es/esp/index.php/noticias/304-proyecto-duraport>.

Nanoimmunotech (2014a). Nanoimmunotech Histórico [en liña]. Obtido da páxina web [www.nanoimmunotech.eu](http://www.nanoimmunotech.eu) [ref. de 12 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.nanoimmunotech.eu/en/about-us/historic>.

Nanoimmunotech (2014b). Nanoimmunotech participa en el proyecto ACACIA [en liña]. Obtido de [www.nanoimmunotech.eu](http://www.nanoimmunotech.eu) [ref. de 12 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.nanoimmunotech.eu/es/noticias/149-nanoimmunotech-proyecto-acacia>.

Nodosafér (2014). *F-SHIP:Desenvolvemento de solucións avanzadas de soldadura por fricción batida para o naval* [en liña]. Obtido de <http://www.nodosafér.es> [ref. de 22 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.nodosafér.es/wp-content/uploads/2014/03/Nota-informativa-para-la-web-de-las-empresas-de-F-SHIP.pdf>.



Optare Solutions (2014). Proxecto de Innovación: SAUDADE [en liña]. Obtido de <http://optaresolutions.com> [ref. de 22 de febreiro de 2014]. Dispoñible en: <http://optaresolutions.com/es/referencia/innovation-project-saudade/>.

Platea (2013). *Libro de implantación* [en liña]. Obtido de [www.aceroplatea.es](http://www.aceroplatea.es) [ref. de 12 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.aceroplatea.es/docs/documento11.pdf>.

POVISA (2013). Proxecto Envellofun [en liña]. Obtido de [www.povisa.es](http://www.povisa.es) [ref. de 17 de xullo de 2013]. Dispoñible en: <http://www.povisa.es/blog/?p=350#more-350>.

Proyfe (2014). Proyfe Noticias [en liña]. Obtido de [www.proyfe.com](http://www.proyfe.com) [ref. de 04 de xullo de 2014]. Dispoñible en: <http://www.proyfe.com/es/comun/index.php?r=noticias.detalle&id=165>.

Saavedra, L. (2014). Jealsa arrinca a súa expansión no mercado asiático [en liña]. Obtido de Economía digital, en <http://www.economiadigital.es> [ref. de 01 de marzo de 2014]. Dispoñible en: [http://www.economiadigital.es/gl/notices/2014/03/jealsa\\_arrinca\\_a\\_sua\\_expansion\\_no\\_mercado\\_asiatico\\_34923.php](http://www.economiadigital.es/gl/notices/2014/03/jealsa_arrinca_a_sua_expansion_no_mercado_asiatico_34923.php).

Sacyr (2013). Proxecto Tecnoval [en liña]. Obtido de [www.sacyr.com](http://www.sacyr.com) [ref. de 17 de xullo de 2013]. Dispoñible en: <http://www.sacyr.com/syv/Door.do?OPERATION=gestor&FUNCTION=34&id1=991&locale=es>.

Semark (2014). *Proxecto AUTOLAS* [en liña]. Obtido de [www.semark.es](http://www.semark.es) [ref. de 11 de decembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.semark.es/images/autolas.pdf>.

Sigaim (2014). Sigaim: O Proxecto. Descrición Xeral [en liña]. Obtido de <http://sigaim.org> [ref. de 28 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://sigaim.org/proyecto>.

Sivsa (2013a). Proxecto Aibot [en liña]. Obtido de <http://www.sivsa.com> [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.sivsa.com/site/idi/aibot-sivsa-soluciones-infomaticas/>.

Sivsa (2013b). No ano 2013 SIVSA comezou 6 proxectos de I+D+i novos [en liña]. Obtido de [www.sivsa.com](http://www.sivsa.com) [ref. de 03 de xuño de 2013]. Dispoñible en: <http://www.sivsa.com/site/es/comunicacion/item/170-sivsa-une-166-002-i-d-i>.

Tecnalia (2014). *Congreso Español de Sistemas Intelixentes de Transporte: Xestión de Mobilidade-CARGA* [en liña]. Obtido de <http://www.worlditsdirectory.com/> [ref. de 08 de maio de 2014]. Dispoñible en: [http://www.worlditsdirectory.com/ftp/140506\\_XIV%20CONGRESO%20ESPANOL%20ITS,%20MADRID/8%20Jueves/Sesion%209%20ITS%20para%20la%20Gestion%20de%20la%20Movilidad/CL27\\_BenatArejita\\_Tecnalia.pdf](http://www.worlditsdirectory.com/ftp/140506_XIV%20CONGRESO%20ESPANOL%20ITS,%20MADRID/8%20Jueves/Sesion%209%20ITS%20para%20la%20Gestion%20de%20la%20Movilidad/CL27_BenatArejita_Tecnalia.pdf).

Tecnologías Plexus (2014). Proxectos I+D [en liña]. Obtido de [www.tecnologiasplexus.com](http://www.tecnologiasplexus.com) [ref. de 09 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.tecnologiasplexus.com/index.php?idMenu=6&idIdioma=1>.

Televés (2014). Proxectos relevantes con fondos públicos [en liña]. Obtido de [www.televes.es](http://www.televes.es) [ref. de 14 de novembro de 2014]. Dispoñible en:



<http://www.televes.es/es/node/19311>.

TRC (2014). Proxecto LOCALIZA [en liña]. Obtido de [www.TRC.es](http://www.TRC.es) [ref. de 15 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.TRC.es/TRCServicios-260-IDI-Localiza.aspx#.VGZM4GePCZQ>.

Universidade de Vigo (2014). Applied Geotechnologies Research Group [en liña]. Obtido de <http://geotech.webs.uvigo.es/> [ref. de 15 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://geotech.webs.uvigo.es/investigacion.html>.

Vertederotecnologico (2013). Innterconecta-2011 [en liña]. Obtido da páxina oficial de [vertederotecnologico.wordpress.com](http://vertederotecnologico.wordpress.com) [ref. de 16 de xullo de 2013]. Dispoñible en: <http://vertederotecnologico.wordpress.com/2012/10/03/innterconecta-2011/>.

Visual Publinet (2014). Proxectos subvencionables públicos [en liña]. Obtido de <https://visualpublinet.com> [ref. de 15 de novembro de 2014]. Dispoñible en: [https://visualpublinet.com/es/visualpublinet\\_subvenciones.php](https://visualpublinet.com/es/visualpublinet_subvenciones.php).

Xunta de Galicia (2013). Actualidade-Proxecto Green [en liña]. Obtido de [www.imit.xunta.es](http://www.imit.xunta.es) [ref. de 17 de xullo de 2013]. Dispoñible en: [http://imit.xunta.es/portal/actualidade/novas/2012\\_12\\_18\\_proxeto\\_green.html?\\_\\_locale=es](http://imit.xunta.es/portal/actualidade/novas/2012_12_18_proxeto_green.html?__locale=es).

Yáñez, B. (2014). El plan piloto del puerto afronta su última fase y dejará lista la explanada en 2 meses [en liña]. Obtido de Diario de Arousa, en <http://www.diariodearousa.com> [ref. de 06 de novembro de 2014]. Dispoñible en: <http://www.diariodearousa.com/articulo/o-salnes/plan-piloto-puerto-afronta-ultima-fase-y-dejara-lista-explanada-2-meses/20141106010347093136.html>.

**DOCUMENTOS DE PRENSA**

ABC (1993). La Junta reduce la participación de industria y turismo en el reparto de los Fondos Estructurales. *ABC Sevilla*, 11 de novembro de 1993, páx. 71.

Alerta Digital (2017). Cespa y otras 800 empresas salen de Cataluña [en liña]. Obtido de *Alerta Digital*, en [www.alertadigital.com](http://www.alertadigital.com) [ref. de 19 de outubro de 2017]. Disponible en: <http://www.alertadigital.com/2017/10/19/cespa-y-otras-800-empresas-salen-de-cataluna/>

Cassen, B. (2015). ¿Hacia un invierno nuclear económico en Europa? *Le Monde diplomatique* en español, xaneiro de 2015, páx. 29.

Cassen, B. (2014a). Desigualdad: una palabra cada vez menos tabú. *Le Monde diplomatique* en español, marzo de 2014, páx. 29.

Cassen, B. (2014b). La Comisión Europea, piloto automático de las políticas liberales. *Le Monde diplomatique* en español, setembro de 2014, páx. 29.

Castro, I. (2011). *La UE congelará los fondos de cohesión a los países con déficit excesivo* [en liña]. Obtido de <http://www.hoy.es> [ref. de 07 de 10 de 2011]. Disponible en: <http://www.hoy.es/v/20111007/economia/congelara-fondos-cohesion-paises-20111007.html>

Comisión Europea (2012). *Las pequeñas empresas crean el 85 % de los empleos nuevos* [en liña]. Comunicado de prensa obtida de <http://europa.eu> [ref. de 16 de xaneiro de 2012]. Disponible en: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-20\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-20_es.htm)

Couce, B. (2017). Navantia lanza nueva estructura para cumplir plazos y ser rentable [en liña]. Obtido de *La Voz de Galicia*, en <https://www.lavozdeg Galicia.es> [ref. de 01 de xullo de 2017]. Disponible en: [https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/ferrol/ferrol/2017/07/01/navantia-lanza-nueva-estructura-cumplir-plazos-rentable/0003\\_201707F1C1992.htm](https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/ferrol/ferrol/2017/07/01/navantia-lanza-nueva-estructura-cumplir-plazos-rentable/0003_201707F1C1992.htm)

De Silva, G. (2014). Fiscalidad de la innovación: cambio de tendencia. *El Mundo*, edición de 18 de decembro de 2014, páx. Economía. Innovadores. La ventana de AFIDI.

Domínguez, N. (2015). El Gobierno no gastó el 46% de los presupuestos en I+D en 2013. *El País*, edición de 11 de marzo de 2015, páx. I+D+i.

EFE (2015). Grupo Copo adquiere el 100% del Centro Tecnológico [en liña]. Obtido de *La Voz de Galicia*, en <https://www.lavozdeg Galicia.es> [ref. de 01 de decembro de 2015]. Disponible en: <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/mos/2015/12/01/grupo-copo-adquiere-100-centro-tecnologico/00031448963169960518689.htm>

Europa Press (2015). La Eurorrexión aspira a captar el 40% de los fondos europeos destinados a empleo e I+D+i en la Península. *El Economista*, edición de 10 de febreiro de 2015, páx. Economía.

Halimi, S. (2015). Apoyar a Grecia. *Le Monde diplomatique en español*, edición de marzo de 2015, páx. 28.

La Región (2016). Feijóo confirma que el centro tecnológico de Rozas funcionará en septiembre [en liña]. Obtido de *La Región*, en <http://www.laregion.es> [ref. de 13 de maio de 2016]. Disponible en: <http://www.laregion.es/articulo/galicia/fejoo-confirma-centro-tecnologico-rozas-funcionara-septiembre/20160513200621621513>.

Quintana, J. (2014). Buenos presupuestos PAC, por ahora [en liña]. Obtido de Diario *Hoy* en <http://www.hoy.es> [ref. de 22 de outubro de 2014]. Disponible en: <http://www.hoy.es/v/20130218/campo/buenos-presupuestos-ahora-20130218.html>

Sierra, S. (2015). Por qué las empresas no activan sus gastos de I+D. Xornal *El Mundo*, edición de 15 de xaneiro de 2015, páx. Economía e Innovación.



**DOCUMENTOS DE AXENCIAS E OUTRAS INSTITUCIÓN**

ARDÁN (2018). Que é ARDÁN? [en liña]. Obtido de sitio web oficial de ARDÁN, en <http://www.Ardán.es> [ref. de 11 de xaneiro de 2018]. Dispoñible en: [http://www.Ardán.es/Ardán/index.php?option=com\\_content&task=view&id=54&Itemid=152](http://www.Ardán.es/Ardán/index.php?option=com_content&task=view&id=54&Itemid=152)

ATIGA (2017). Alianza Intersectorial de Galicia [en liña]. Obtido de <http://www.atiga.es> [ref. de 22 de novembro de 2017]. Dispoñible en: <http://www.atiga.es/>

CDTI (2013a). Financiación FEDER [En liña]. Obtido de [www.cdti.es](http://www.cdti.es) [ref. de 12 de maio de 2013]. Dispoñible en: <https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=236&MN=3>

CDTI (2013b). Fondo FEDER Innterconecta [En liña]. Obtido de [www.cdti.es](http://www.cdti.es) [ref. de 15 de maio de 2013]. Dispoñible en: <http://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=577&MN=3>

CDTI (2017). Fondo Tecnolóxico 2007-2013 [en liña]. Obtido de <https://www.cdti.es> [ref. 22 de xaneiro de 2017]. Dispoñible en: <https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=772&MN=4>

Cetaqua (2017). Cetaqua Galicia, centro de apoio á innovación tecnolóxica [en liña]. Obtido de <http://www.cetaqua.com/>, Novas [ref. de 26 de outubro de 2017]. Dispoñible en: <http://www.cetaqua.com/es/sala-de-prensa/noticia/496/cetaqua-galicia-centro-de-apoyo-a-la-innovacion-tecnologica>

Comisión Europea (2006a). *Dirección General de Política Regional (Fondos Comunitarios). Políticas de Cohesión en España* [en liña]. Obtido de [www.dgfc.spgh.meh.es](http://www.dgfc.spgh.meh.es) [ref. de 28 de decembro de 2015]. Dispoñible en: [www.dgfc.sepg.minhafp.gob.es/sitios/dgfc/es.../PolitcadeCohesionenEspanaCE.ppt](http://www.dgfc.sepg.minhafp.gob.es/sitios/dgfc/es.../PolitcadeCohesionenEspanaCE.ppt)

Comisión Europea (2011a). Preguntas sobre a Política de Cohesión [en liña]. Obtido de <http://ec.europa.eu> [ref. de 28 de decembro de 2014]. Dispoñible en: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/archive/faq/q8/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/faq/q8/index_es.htm)

Comisión Europea (2011b). Regional Policy-FEDER [en liña]. Obtido de <http://ec.europa.eu> [ref. de 30 de novembro de 2015]. Dispoñible en: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/archive/funds/FEDER/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/funds/FEDER/index_es.htm)

Consellería de Facenda (2013). *La Xunta contará con 2.800 millones de Fondos Estructurales para el período 2014-2020, un 40% más de lo previsto* [en liña]. Obtido de Orzamentos, Actualidade Orzamentaria en <http://www.conselleriadefacenda.es/> [ref. de 27 de setembro de 2013]. Dispoñible en: [http://www.conselleriadefacenda.es/es/areas-tematicas/orzamentos/orzamentos/actualidade-orzamentaria/-/publicador/kCMC598vo0UX/content/a-xunta-contara-con-2-800-millons-de-fondos-estruturais-para-o-periodo-2014-2020-un-40-mais-do-previsto?p\\_p\\_lifecycle=0](http://www.conselleriadefacenda.es/es/areas-tematicas/orzamentos/orzamentos/actualidade-orzamentaria/-/publicador/kCMC598vo0UX/content/a-xunta-contara-con-2-800-millons-de-fondos-estruturais-para-o-periodo-2014-2020-un-40-mais-do-previsto?p_p_lifecycle=0)

DGFC (2014d). Ministerio de Hacienda. Dirección General de Fondos Comunitarios. Programación [en liña]. Obtido de <http://www.dgfc.spgg.meh.es> [ref. de 24 de outubro de 2015]. Dispoñible en:

<http://www.dgfc.sgpg.meh.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp0713/p/Paginas/inicio.aspx>

DGFC (2014e). Ministerio Hacienda-AGE. Regiones de Convergencia [en liña]. Obtido de <http://www.dgfc.sgpg.meh.es> [ref. de 24 de outubro de 2015]. Disponible en: <http://www.dgfc.sgpg.meh.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp0713/p/por/Paginas/RegionesConvergencia.aspx>

Dirección General de Presupuestos y Sector Público (2013). Consejería de Hacienda y Sector Público del Principado de Asturias. Obtido de [www.readerasturias.org](http://www.readerasturias.org) [ref. de 31 de decembro de 2014]. Disponible en: <http://www.readerasturias.org/documents/download/295>

EUR-Lex (2010). Cofinanciación Proyectos Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2007-2013 [en liña]. Obtido de *European Union website* en <http://europa.eu> [ref. de 30 de decembro 2014]. Disponible en: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/agriculture/general\\_framework/g24234\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/g24234_es.htm)

EUR-Lex (2014). Regional Policy-Provisions and instruments [en liña]. Obtido de *European Union website* en <http://europa.eu> [ref. de 30 de decembro de 2014]. Disponible en: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/regional\\_policy/provisions\\_and\\_instruments/l60014\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/regional_policy/provisions_and_instruments/l60014_es.htm)

EUR-Lex (2015). Fondos Estructurales y Fondo de Cohesión [en liña]. Obtido de *European Union website* en <http://europa.eu> [ref. de 30 novembro de 2015]. Disponible en: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/glossary/structural\\_cohesion\\_fund\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/glossary/structural_cohesion_fund_es.htm)

GAIN (2013a). Incorporación da RIS3 ás políticas europeas [en liña]. Obtido da Axencia Galega de Innovación en <http://gain.xunta.es> [ref. de 05 de maio de 2013]. Disponible en: <http://gain.xunta.es/artigos/241/incorporacion+da+ris3+as+politicas+europeas>

GAIN (2013b). Axencia Galega de Innovación-Plataformas Locais [en liña]. Obtido da Axencia Galega de Innovación en <http://gain.xunta.es> [ref. de 11 de maio de 2013]. Disponible en: [http://gain.xunta.es/artigos/252/plataforma+s3?locale=es\\_ES](http://gain.xunta.es/artigos/252/plataforma+s3?locale=es_ES)

Harvard Deusto Business Review & EAE Business School (2015). Definición y principales tipos de diversificación empresarial [en liña]. Obtido de *EAE Business School* en <http://retos-directivos.eae.es> [ref. de 01 de novembro de 2015]. Disponible en: <http://retos-directivos.eae.es/definicion-y-principales-tipos-de-diversificacion-empresarial/>

ICAN (2013a). Especialización Inteligente [en liña]. Obtido de *Gobierno de Cantabria sitio oficial* en <http://ican.cantabria.es> [ref. de 03 de maio de 2013]. Disponible en <http://ican.cantabria.es/especializacion-inteligente>

ICAN (2013b). *Guía RIS3*. Gobierno de Cantabria [en liña]. Obtido de *Gobierno de Cantabria sitio oficial* en <http://ican.cantabria.es> [ref. de 07 de maio de 2013]. Disponible en: <http://ican.cantabria.es/resources/archivosweb/guia-ris3-castellano.pdf>

ICO (2014a). ICO innovación Fondo Tecnológico [en liña]. Obtido de <http://www.ico.es> [ref. de 16 de maio de 2015]. Disponible en: <http://www.ico.es/web/ico/ico-innovacion-fondo->



tecnologico-2013-2015/-/lineasICO/view?tab=general

ICO (2014b). Fondo JEREMIE [en liña]. Obtido de <http://www.ico.es> [ref. de 15 de maio de 2015]. Dispoñible en: <http://www.ico.es/web/ico/jeremie>

Idepa (2013). Financiación y Fondos Estructurales [en liña]. Obtido de [www.idepa.es](http://www.idepa.es) [ref. de 2 de maio de 2013]. Dispoñible en:

<http://www.idepa.es/sites/web/idepaweb/servicios/serveuropeos/financiacion/fondosEstructurales/index.jsp?section=2>

IGAPE (2014). La Xunta de Galicia destaca la apuesta por la internacionalización de las empresas y por la captación de inversiones extranjeras [en liña]. Obtido de <http://www.igape.es> [ref. de 9 de abril de 2014]. Dispoñible en:

<http://www.igape.es/es/actualidade/item/672-conde-destaca-a-aposta-da-xunta-de-galicia-pola-internacionalizacion-das-empresas-e-pola-captacion-de-investmentos-estranxeiros>

Junta de Castilla la Mancha (2014). ¿Qué es un programa operativo? [en liña]. Obtido de <http://pagina.jccm.es> [ref. de 25 de novembro de 2015]. Dispoñible en:

<http://pagina.jccm.es/fondosestructurales/faq/que-es-un-programa-operativo/>

Ministerio de Empleo e Seguridade Social (2017). Fondos Estruturais da U.E. [en liña]. Obtido de <http://www.empleo.gob.es> [ref. de 22 de xaneiro de 2017]. Dispoñible en:

[http://www.empleo.gob.es/es/sec\\_trabajo/autonomos/economia-soc/Ayudas/FondosUEuropea/festrucUe.html](http://www.empleo.gob.es/es/sec_trabajo/autonomos/economia-soc/Ayudas/FondosUEuropea/festrucUe.html)

Ministerio de Facenda e Función Pública (2010). INTERREG IVC [en liña]. Obtido de <http://www.dgfc.sepg.minhafb.gob.es> [ref. de 03 de xaneiro de 2018]. Dispoñible en:

<http://www.dgfc.sepg.minhafb.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp0713/p/poct/Paginas/ProgramaSur.aspx>

Ministerio de Facenda e Función Pública (2011a). Espazo Atlántico [en liña]. Obtido de <http://www.dgfc.sepg.minhafb.gob.es> [ref. de 03 de xaneiro de 2018]. Dispoñible en:

<http://www.dgfc.sepg.minhafb.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp0713/p/poct/Paginas/EspacioAtlantico.aspx>

Ministerio de Facenda e Función Pública (2011b). Sudoeste Europeo [en liña]. Obtido de <http://www.dgfc.sepg.minhafb.gob.es> [ref. de 03 de xaneiro de 2018]. Dispoñible en:

<http://www.dgfc.sepg.minhafb.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp0713/p/poct/Paginas/SudoesteEuropeo.aspx>

Ministerio de Industria e Turismo (2013). *Estadísticas Pyme. Evolución e indicadores* [en liña]. Obtido de [www.ipyme.org](http://www.ipyme.org). [ref de 18 de xullo de 2013] Dispoñible en:

<http://www.ipyme.org/Publicaciones/Estadisticas-Pyme-n11-Marzo-2013.pdf>.

Red IDi (2015). Estrategias de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación [en liña]. Obtido de Red I+D+i en <http://www.redidi.es> [ref. de 24 de novembro de 2015]. Dispoñible en:

<http://www.redidi.es/Publico/RED-IDI/ES/Politica-regional-europea/Paginas/default.aspx>

UAL (2012). Incentivos fiscales a la inversión en investigación y desarrollo e innovación tecnológica. *Curso: La transferencia de conocimiento desde la Universidad*. Almería, Andalucía, España: Universidade Almería.



## 8- BASES DE DATOS ESTADÍSTICOS EMPREGADAS E LEXISLACIÓN

### BASES DE DATOS

Debido a que para satisfacer o ambicioso obxectivo proposto na presente investigación era necesario contar con gran cantidade de datos e informacións cuantitativas e cualitativas, empregáronse varias fontes para as diferentes partes do estudo. As principais bases de datos e fontes de información utilizadas foron as seguintes:

- Servizo de información empresarial Ardán, do Consorcio da Zona Franca de Vigo: empregada para a consecución dos datos de indicadores de I+D+i das empresas galegas e non galegas participantes en Innterconecta. Esta base de datos tamén foi empregada para obter os datos dos indicadores de I+D+i das empresas das que se extraen os datos como mostra control.
- Datos tamén disponibles na base de datos de pago en:  
[http://www.Ardán.es/Ardán/index.php?option=com\\_content&task=view&id=59&Itemid=158](http://www.Ardán.es/Ardán/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=158) [Última consulta: 03/03/2017]
- Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial: A través dos servizos de estudos e documentación deste Centro obtivéronse os datos básicos das empresas líderes dos proxectos aprobados en Innterconecta. A partir destes datos e a través da consulta de informacións públicas púidose completar a identificación de empresas socias que participaban en todos os proxectos, xa que o CDTI non podía identificalas debido á necesidade de protección dos datos.
- Contacto con CDTI dispoñible a través de:  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=8&MS=129&MN=1> [Última consulta:30/06/2016]
- Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda e Administracións Públicas: Neste caso os datos obtidos foron empregados para a realización da análise da execución de gasto do Fondo Tecnolóxico e dos distintos Programas Operativos rexionais e plurirrexionais que contan con recursos Feder.
- Contacto dispoñible a través de:  
<http://www.dgfc.sepg.minhAFP.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ei/Paginas/inicio.aspx> [Última consulta: 05/05/2015]
- Instituto Galego de Estatística (IGE): Empregada para a consecución de datos de contexto socioeconómico en Galicia, así como información pertencentes ao eido da I+D+i.
- Información sobre Ciencia e Tecnoloxía:  
[http://ige.eu/web/mostrar\\_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0402](http://ige.eu/web/mostrar_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0402) [Última consulta: 01/06/2017]

- Información sobre Trabajo:

[http://ige.eu/web/mostrar\\_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0204](http://ige.eu/web/mostrar_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0204) [Última consulta: 01/06/2017]

IGE (2015). *Demandas de emprego pendentes de parados (paro rexistrado)*. Santiago de Compostela: Servicio Público de Empleo Estatal, EPA.

- Información sobre Economía:

[http://ige.eu/web/mostrar\\_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0307](http://ige.eu/web/mostrar_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0307) [Última consulta: 01/0/2017] [outras consultas 16/01/2018]

IGE (2018). *Produto Interior Bruto por Concello 2014* [en liña]. Obtido de Estadísticas de Economía, en [www.ige.eu](http://www.ige.eu) [ref. de 16 de xaneiro de 2018]. Disponible en:

[https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?paxina=001&c=0307007007&ruta=verPpalesResultados.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=8000&R=9915\[12:15:27:32:36\]&C=1\[all\]&F=&S=0:2014;2:0&SCF=#](https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?paxina=001&c=0307007007&ruta=verPpalesResultados.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=8000&R=9915[12:15:27:32:36]&C=1[all]&F=&S=0:2014;2:0&SCF=#)

- Instituto Nacional de Estadística (INE): Empleada para a consecución de datos de contexto socioeconómico en España e Galicia, así como informacóns pertencentes ao eido da I+D+i.

- Información sobre Ciencia e Tecnoloxía e I+D:

[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254735576669](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735576669) [Ultima consulta: 01/06/2017]

INE (2007). *Estadística sobre Actividades en I+D*. Año 2006 [En liña]. Obtido de [www.ine.es](http://www.ine.es) [ref. de 15 de 05 de 2013]. Disponible en:

<http://www.ine.es/prensa/np476.pdf>

INE (2015). Estadística sobre Actividades en I+D. Nota de prensa de 21 de marzo de 2015, páx. 1-6.

- Información sobre Mercado Laboral:

[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254735976594](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735976594) [Última consulta: 01/06/2017]

- Información sobre Economía:

[http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254735570541](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735570541) [Última consulta: 01/06/2017]

- Outras informacóns:

INE (2017). Población de la CCAA. [en liña]. Obtido de <http://www.datosmacro.com> [ref. de 03 de xaneiro de 2017]. Disponible en:

<http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/espana-comunidades-autonomas/galicia>

- Eurostat: Empregada para a consecución de datos de contexto socioeconómico en Europa e España, así como informacións pertencentes ao eido da I+D+i.

Eurostat (2015). Gasto sobre PIB de las empresas en Investigación y Desarrollo. Obtido de <http://ec.europa.eu/eurostat> [ref. de 16 de outubro de 2016]. Dispoñible en: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National\\_accounts\\_and\\_GDP/es](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National_accounts_and_GDP/es)

- Banco Mundial: Empregada para a consecución de datos de contexto socioeconómico en Europa e noutros países, así como informacións pertencentes ao eido da I+D+i.
- Información e base de datos dispoñible en: <https://datos.bancomundial.org/> [Última consulta: 05/11/2016]

Banco Mundial (2015). *World Development Indicators: Science & Technology* [en liña]. Obtido de <http://wdi.worldbank.org> [ref. de 20 de novembro de 2015]. Dispoñible en: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13>

- Eustat: Empregada para a consecución de datos de contexto socioeconómico en Europa e España, así como informacións pertencentes ao eido da I+D+i.
- Información sobre I+D+i dispoñible en: [http://www.eustat.eus/estadisticas/tema\\_178/opt\\_0/temas.html](http://www.eustat.eus/estadisticas/tema_178/opt_0/temas.html) [Última consulta 05/11/2016]

Eustat (2014). Panel de Indicadores de Innovación Europea [en liña]. Obtido de [www.eustat.es](http://www.eustat.es) [ref. de 1 de xaneiro de 2017]. Dispoñible en: [http://www.eustat.es/elementos/ele0006100/ti\\_indicadores-de-innovadores-de-la-union-europea-y-ca-de-euskadi-por-paises/tbl0006190\\_c.html#axzz3YzR5EHkc](http://www.eustat.es/elementos/ele0006100/ti_indicadores-de-innovadores-de-la-union-europea-y-ca-de-euskadi-por-paises/tbl0006190_c.html#axzz3YzR5EHkc)

Eustat; Eurostat. (2017). Gasto en I+D como % de PIB por país, 2002-2015 [en liña]. Obtido de <http://www.eustat.eus>, [ref. 2 de xaneiro de 2017]. Dispoñible en: [http://www.eustat.eus/elementos/ele0003200/ti\\_Gasto\\_en\\_ID\\_PIB\\_por\\_pais/tbl0003292\\_c.html#axzz4UclixSGC](http://www.eustat.eus/elementos/ele0003200/ti_Gasto_en_ID_PIB_por_pais/tbl0003292_c.html#axzz4UclixSGC)

- Oficina Española de Patentes e Marcas: Empregada para a consecución de datos relativos a patentes e modelos de utilidade no contexto de España e Galicia.
- Información sobre propiedade intelectual e industrial: [https://www.oepm.es/es/sobre\\_oepm/actividades\\_estadisticas/](https://www.oepm.es/es/sobre_oepm/actividades_estadisticas/) [Última consulta: 18/11/2016]

Oficina Española de Patentes e Marcas (2015). *Patentes solicitadas*. Madrid: Oficina Española de Patentes y Marcas.



- Oficina Europea de Patentes: Empleada para a consecución de datos relativos a patentes e modelos de utilidade no contexto de España e Galicia.
  - Información estadística sobre patentes: <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics.html> [Última consulta: 18/11/2016]
  - Ministerio de Industria e Turismo: Empleada para obter datos relativos á situación das empresas españolas, en particular de Pemes e MicroPemes.
  - Información obtida de: <http://www.ipyme.org/>
  - Resolución de concesión de convocatorias Innterconecta: Punto de partida do estudo no que se identifican as empresas que contan con proxectos aprobados en cada convocatoria, o nome do proxecto e os importes de axuda concedida.
  - Información obtenida a través del sitio web oficial del BOE: [https://www.boe.es/diario\\_boe/](https://www.boe.es/diario_boe/) [Última consulta: 08/02/2017]
  - Outras Fontes: Fundación Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada (Foessa).
- Flores, R., & Ubrich, T. (2014). *Informe sobre exclusión y desarrollo social en Galicia*. Madrid: Foessa.
- Fontes de información a través de consultas directas: Entrevistas persoais e chamadas telefónicas realizadas a persoal das administracións públicas -a nivel estatal e autonómico- relacionadas coa xestión de programas de I+D+i. Tamén se realizaron chamadas e consultas a persoal directivo das empresas participantes no programa Innterconecta, para obter informacións sobre os proxectos realizados e sobre os procedementos de xustificación da documentación necesaria para participar en Innterconecta.

## LEXISLACIÓN

Comisión Europea (2006b). Regulamento 1828/2006 da Comisión de 8 de decembro de 2006, polo que se fixan normas de desenvolvemento para o Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Consello, polo que se establecen as disposicións xerais reativas ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, ao Fondo Social Europeo e ao Fondo de Cohesión e o Regulamento n.º 1080/2006 do Parlamento Europeo e do Consello, relativo ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional. DOU núm. 371, de 27-12-2006.

Comisión Europea (2010a). COM(2010) 553 final. Comunicación da Comisión ao Parlamento Europeo, ao Consello, ao Comité Económico e Social Europeo e ao Comité das Rexións: Contribución da Política Rexional ao crecemento intelixente no marco de Europa 2020. Bruxelas, data de 6-10-2010.

Comisión Europea (2010b). SEC(2010) 1183. Documento de Traballo do *Staff* da Comisión: Documento que acompaña á Comunicación da Comisión en Política Rexional como contribuínta ao crecemento intelixente en Europa 2020, COM(2010) 553 final. Bruxelas, data de 6-10-2010.

Comisión Europea (2010c). COM(2010) 546 final. Comunicación da Comisión ao Parlamento Europeo, ao Consello, ao Comité Económico e Social Europeo e ao Comité das Rexións: Iniciativa emblemática de Europa 2020 Unión pola innovación SEC(2010) 1161. Bruxelas, data de 6-10-2010.

Consellería de Economía e Facenda (1999). Decreto Lexislativo 1/1999, de 7 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de réxime financeiro e orzamentario de Galicia. DOGA núm. 214, de 05-11-1999. No texto en

Consello Europeo (1993). Regulamento (CEE) n.º 2083/93 do Consello de 20 de xullo de 1993 que modifica o Regulamento (CEE) n.º 4254/88 polo que se aproban disposicións de aplicación do Regulamento (CEE) n.º 2052/88, no relativo ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional. DOCE L193, de 31-07-1993.

Consello Europeo (1999). Regulamento (CE) n.º 1260/1999 do Consello, do 21 de xuño de 1999 polo que se establecen disposicións xerais sobre os Fondos Estruturais. DOCE L161, de 26-06-1999.

Consello Europeo (2005). Documento 15931/05 do Consello sobre o marco financeiro: Proposta do Regulamento do Consello polo que se establecen as disposicións xerais relativas ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, ao Fondo Social Europeo e ao Fondo de Cohesión-Texto transaccional da Presidencia. Bruxelas, data de 21-12-2005.

Consello Europeo (2006a). Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Consello de 11 de xullo, polo que se establecen as disposicións xerais reativas ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, ao Fondo Social Europeo e ao Fondo de Cohesión e se derroga o Regulamento (CE) n.º 1260/1999. DOUE núm. 210, de 31-07-2006.

Consello Europeo (2006b). Regulamento (CE) n.º 1084/2006 do Consello de 11 de

xullo, polo que se crea o Fondo de Cohesión e se derroga o Regulamento (CE) núm. 1164/94. DOUE núm. 210, de 31-07-2006.

Constitución Española (1978). Constitución Española. Aprobada polas Cortes Xerais e publicada no BOE núm. 311, de 29-12-1978, en Madrid, España. No texto en (Constitución Española, 1978, art. 44).

Estatuto de Autonomía de Galicia (1981). Estatuto de Autonomía de Galicia. Aprobado polas Cortes Xerais e publicado no BOE núm. 101, de 28-04-1981. No texto en (Estatuto de Autonomía de Galicia, 1981, art. 27 e ss.).

Ministerio de Ciencia e Innovación (2011a). Orde CIN/1729/2011, de 9 de xuño, pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (FEDER-INNTERCONECTA). Madrid, España: B.O.E. núm. 148, de 22-06-2011.

Ministerio de Ciencia e Innovación (2011b). Resolución de 17 de outubro de 2011, do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se aproba a convocatoria do ano 2012 para a Comunidade Autónoma de Galicia do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (Programa FEDER-INNTERCONECTA). BOE nº 265, de 03-11-2011.

Ministerio de Ciencia e Innovación (2011c). Resolución de 17 de outubro de 2011 do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se aproba a convocatoria do ano 2012 para a Comunidade Autónoma de Andalucía do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (Programa FEDER-INNTERCONECTA). BOE nº 265, de 03-11-2011.

Ministerio de Ciencia e Innovación (2012). Orde ECC/1808/2012, de 18 de xuño pola que se modifica a Orde CIN/1729/2011, pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (FEDER-INNTERCONECTA). Madrid, España: BOE núm. 194, de 14-08-2012.

Ministerio de Economía e Competitividade (2012). Resolución de 11 de xullo de 2012, do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se publican as axudas concedidas correspondentes á convocatoria do ano 2012 Programa FEDER-INNTERCONECTA. BOE nº182, de 31-07-2012.

Ministerio de Economía e Competitividade (2013a). Resolución de 30 de xaneiro de 2013, do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se aproba a convocatoria do ano 2013 para a Comunidade Autónoma de Galicia do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (FEDER-

INNTERCONECTA). BOE núm. 46, de 22-02-2013.

Ministerio de Economía e Competitividade (2013b). Resolución de 30 de xaneiro de 2013, do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se aproba a convocatoria do ano 2013 para a Comunidade Autónoma de Andalucía do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (FEDER-INNTERCONECTA). BOE núm. 46, de 22-02-2013.

Ministerio de Economía e Competitividade (2013c). Resolución de 30 de xaneiro de 2013, do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se aproba a convocatoria do ano 2013 para a Comunidade Autónoma de Extremadura do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación estable público-privada en investigación e desenvolvemento (I+D), en áreas de importancia estratéxica para o desenvolvemento da economía española (FEDER-INNTERCONECTA). BOE núm. 46, de 22-02-2013.

Ministerio de Economía e Competitividade (2014). Resolución de 9 de xaneiro de 2014, do Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial, pola que se publican as axudas concedidas correspondentes á convocatoria do ano 2013 do Programa FEDER-INNTERCONECTA, para a Comunidade Autónoma de Galicia. BOE nº15, de 17-01-2014.

Ministerio de Economía e Competitividade (2015). Resolución de 15 de abril de 2015, do CDTI, pola que se aproba a convocatoria do ano 2015 do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación rexional en I+D (FEDER-INNTERCONECTA). BOE núm. 98, de 24-04-2015.

Ministerio de Economía e Competitividade (2016). Extracto da Resolución da Presidencia do CDTI, pola que se aproba a convocatoria do ano 2016 do procedemento de concesión de subvencións destinadas a fomentar a cooperación rexional en I+D (FEDER-INNTERCONECTA). BOE núm. 103 de 29-04-2016.

Ministerio de Economía e Facenda (2007e). Real Decreto 1514/2007, de 16 de novembro, polo que se aproba o Plan Xeral de Contabilidade. BOE núm. 278, de 28-11-2007.

Ministerio da Presidencia (2014). Real Decreto 475/2014, de 13 de xuño, sobre bonificacións na cotización á Seguridade Social do persoal investigador. BOE núm. 144, de 14-06-2014.

Parlamento; Consello Europeo (2006a). Regulamento (CE) N° 1080/2006 do Parlamento e do Consello, de 5 de xullo de 2006, relativo ao FEDER polo que se derroga o Regulamento (CE) N° 1783/1999. DOUE L210, de 31-07-2006.

Parlamento; Consello Europeo (2006b). Regulamento (CE) n.º 1082/2006 do Parlamento Europeo e do Consello de 5 de xullo, sobre a Agrupación Europea de Cooperación Transfronteiriza. DOUE L210, de 31-07-2006.

Parlamento; Consello Europeo (2006c). Regulamento (CE) n.º 1081/2006 do Parlamento Europeo e do Consello de 5 de xullo, relativo ao Fondo Social Europeo e

polo que se derroga o Regulamento (CE) nº1784/1999. DOU L210, de 31-07-2006.

UE (1992). Tratado da Unión Europea-Tratado de Maastrich (Versión Consolidada). DOUE C83, de 30-03-2010. No texto en UE (1992).

Xefatura do Estado (1999). Lei Orgánica 15/1999, de 13 de decembro, de Protección de Datos de Carácter Persoal. BOE núm. 298, de 14 de decembro de 1999.

Xefatura do Estado (2013). Lei 14/2013, de 27 de setembro, de apoio aos emprendedores e á súa internacionalización. BOE núm.233, de 28-09-2013.

Xunta de Galicia (2013). Lei 5/2013, de 30 de maio, de fomento da investigación e da innovación de Galicia. Diario Oficial de Galicia. DOGA núm. 114, de 17-06-2013 e BOE núm. 163, de 09-07-13.

Xunta de Galicia & CCDR-N (2008). Resolución do 23 de outubro de 2008, da Secretaría Xeral Técnica pola que se publica a inscrición dos Estatutos da Agrupación de Cooperación Territorial Galicia-Norte de Portugal (AECT-GNP). BOE núm. 262, de 30-10-2008.





**RECOMPILACIÓN DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS EMPREGADOS**

AAE- Acordo de Asociación Económica  
 AAPP- Administracións Públicas  
 ADIF- Administrador de Infraestruturas Ferroviarias  
 AE- Actividade Económica  
 AECT-GNP- Agrupación Europea de Cooperación Transfronteiriza de Galicia-Norte de Portugal  
 AIE- Agrupación de Interese Económico  
 AIMEN- Asociación de Investigación Metalúrxida do Noroeste  
 ALM- Aplicación de Xestión do Estilo de Vida (*Application Lifestyle Management*)  
 ANCES- Asociación Nacional de Centros Europeos de Empresas e Innovación  
 ANEP- Axencia Nacional de Avaliación e Prospectiva  
 ANFACO-CECOPECA- Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados e Mariscos  
 AP- Autoridade Portuaria  
 AXE- Administración Xeral do Estado  
 BSS- Sistemas de Soporte de Negocios (*Business Operational Systems*)  
 CACTI- Centro de Apoio Científico e Tecnolóxico á Investigación da Universidade de Vigo  
 CAD- Deseño Asistido por Computador (*Computer-Aided Design*)  
 CCAA- Comunidades Autónomas  
 CCDR- Comisión de Coordinación e Desenvolvemento Rexional (*Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional*)  
 CCDR-N- Comisión de Coordinación e Desenvolvemento Rexional do Norte (*Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte*)  
 CCI- Centro Común de Investigación  
 CDTI- Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial  
 CE- Comunidade Europea  
 CEC- Comisión das Comunidades Europeas  
 CESGA- Centro de Supercomputación de Galicia  
 CETAQUA- Centro Tecnolóxico da Auga  
 CETECA- Centro Tecnolóxico da Carne  
 CETEMAS- Centro Tecnolóxico Forestal da Madeira  
 CETIM- Centro Tecnolóxico de Investigación Multisectorial  
 CETMAR- Centro de Estudos Tecnolóxicos do Mar  
 CFD- Dinámica de Fluídos Computacional (*Computational Fluid Dynamics*)  
 CHUVI- Complexo Hospitalario Universidade de Vigo  
 CIBER- Centro de Investigación Biomédica en Rede  
 CIEMAT- Centro de Investigacións Enerxéticas, Medioambientais e Tecnolóxicas  
 CIN- Ciencia e Innovación  
 CIRI- Comisión Interdepartamental de Investigación e Innovación  
 CIS GALICIA- Centro de Innovación e Servizos de Galicia  
 CIS MADEIRA- Centro de Innovación e Servizos Tecnolóxicos da Madeira de Galicia  
 CITEEC- Centro de Innovación Tecnolóxica en Edificación e Enxeñaría Civil  
 CITIC- Centro de Investigacións en Tecnoloxías da Información e Comunicación  
 CITIUS- Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías da Información  
 CME- Economías de Mercado Coordinadas (*Coordinated Market Economies*)

CNAE- Clasificación Nacional de Actividades Económicas  
CNAE-N2/CNAE-N3- CNAE Nivel 2/ CNAE Nivel 3  
CNC- Control Numérico por Computador  
COM- Comunicación e/ou proposta lexislativa da UE  
CPI- Compra Pública Innovadora  
CREA- Creación e Consolidación de Centros Tecnolóxicos  
CSIC- Centro Superior de Investigacións Científicas  
CTAG- Centro Tecnolóxico de Automoción de Galicia  
D- Desenvolvemento  
DAFO- Debilidades, Ameazas, Fortalezas, Oportunidades  
DASA- Desenvolvemento de Aplicacións de Bases de Datos  
DDI- Desenvolvemento, Deseño e Innovación (Sociedade Estatal)  
DGDR- Dirección Xeral de Desenvolvemento Rexional (*Direcção Geral de Desenvolvimento Regional*)  
DGFC- Dirección Xeral de Fondos Comunitarios, do Ministerio de Facenda e AAPP  
DUI- Facer, Usar e Interactuar (*Doing, Using and Interacting*)  
EDP- Equivalencia a Dedicación Plena  
EIE- Fondos Estruturais e de Investimento Europeos  
EMAS- Sistema de Eco-xestión e Auditoría (*Eco-Management and Audit Scheme*)  
ENCOMAT- Enxeñaría de Corrosión e Materiais  
ENISA- Empresa Nacional de Innovación  
EOI- Escola de Organización Industrial  
EO/IR- Proceso de Imaxe Espectral  
EPO- Oficina Europea de Patentes (*European Patent Office*)  
ETSE- Escola Técnica Superior de Enxeñaría  
EUROSTAT- Oficina Europea de Estatística  
EUSTAT- Instituto Basco de Estatística  
EXC- Equivalencia en Xornadas Completas  
FEA- Análise de Elementos Finitos (*Finite Elements Analysis*)  
FEADER- Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rexional  
FEDER- Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional  
FEOGA- Fondo Europeo de Orientación e de Garantía Agrícola  
FEMP- Fondo Europeo Marítimo e de Pesca  
FEP- Fondo Europeo de Pesca  
FP7- Sétimo Programa Marco (*7th Framework Programme*)  
FRP's- Plásticos Reforzados con Fibra  
FSE- Fondo Social Europeo  
FSW- Soldeo por Fricción Batida (*Friction Stir Welding*)  
FUAC- Fundación Universidade da Coruña  
GAIN- Axencia Galega de Innovación  
GEAMA- Grupo de Enxeñaría da Auga e do Medio Ambiente  
GII- Grupo Integrado de Enxeñaría  
GPI-RV- Grupo de Procesado de Imaxe e Realidade Virtual  
GRADIANT- Centro Tecnolóxico de Telecomunicación Avanzadas de Galicia (*Galician Research and Development in Advanced Telecommunications*)  
GTM- Grupo de Tecnoloxías Multimedia  
HDA- Fogar Dixital Asistencial  
I- Investigación

ICAN- Plan de Innovación de Cantabria  
 ICC- Industrias Culturais e Creativas  
 ICEX- Insituto de Comercio Exterior  
 ICM- Instituto de Ciencias do Mar  
 ICO- Instituto de Crédito Oficial  
 IDEA- Instituto para a Diversificación e Aforro de Enerxía  
 IDEPA- Instituto de Desenvolvemento Económico do Principado de Asturias  
 IFOP- Instrumento Financeiro de Orientación Pesqueira  
 IGAE- Intervención Xeral da Administración do Estado  
 IGAPE- Instituto Galego de Promoción Económica  
 IGE- Instituto Galego de Estatística  
 IMEDIR- Laboratorio de Análise Médica e Diagnóstica Radiolóxica  
 INBIC- Instituto de Investigacións Biomédicas da Coruña  
 INCYDE- Insituto Cameral para o Crecemento e Desenvolvemento das Empresas  
 INE-Instituto Nacional de Estatística  
 INGACAL- Instituto Galego de Calidade Alimentaria  
 INLUDES- Instituto Lucense de Desenvolvemento Económico e Social  
 IPSFL- Institucións Privadas Sen Fins de Lucro  
 IPTS- Instituto de Estudos de Prospectiva Tecnolóxica  
 IRPF- Imposto sobre a Renda das Persoas Físicas  
 ISO- Organización Internacional de Normalización (*International Standard Organization*)  
 ITAGRA- Centro Tecnolóxico Agrario e Alimentario  
 ITER- Instituto Tecnolóxico de Enerxías Renovables  
 ITG- Instituto Tecnolóxico de Galicia  
 ITMATI- Instituto Tecnolóxico de Matemática Industrial  
 ITS- Sistemas de Transporte Intelixente (*Intelligent Transportation System*)  
 IVE- Imposto sobre o Valor Engadido  
 I+D- Investigación e Desenvolvemento  
 I+D+i- Investigación, Desenvolvemento e Innovación  
 I+DT ou IDT- Investigación e Desenvolvemento Tecnolóxico  
 I+I- Investigación e Innovación  
 JEREMIE- Recursos Europeos Conxuntos para Micro e Medianas Empersas (*JointEuropean Resources for Micro to Medium Enterprises*)  
 K4G- Coñecemento para Grupo de Crecemento (*Knowledge for Growth Group*)  
 LHICA- Laboratoio de Hixiene, Inspección e Control de Alimentos  
 LME- Economías Liberais e de Mercado (*Liberal Market Economies*)  
 LREC- Laboratorio de Referencia de Escherichia Colli  
 MAC- Marco Agrario Común  
 MAD- Modelos e Aplicacións de Sistemas de Distribución (*Models and Applications of Distributed Systems*)  
 MAGRAMA- Ministerio de Agricultura e Medio Ambiente  
 MBG- Misión Biolóxica de Galicia  
 MDF- Fibra de Densidade Media (*Medium Density Fibreboard*)  
 MECEGA- Marco Estratéxico de Convergencia Económica de Galicia  
 MENR- Marco Estratéxico Nacional de Referencia  
 MINECO- Ministerio de Economía e Competitividade  
 MINETUR- Ministerio de Economía e Turismo

MINHAP- Ministerio de Facenda e AAPP  
MITYC: Ministerio de Turismo e Comercio  
MODESTYA- Modelos de Optimización, Decisión, Estatística e Aplicacións  
NFU- Neumáticos Fóra de Uso  
NOIS- Sistemas Nacionais de Innovación Abertos (*National Open Innovation Systems*)  
NRV- Normas de Rexistro e Valoración  
OECD- Organización para a Cooperación Económica e o Desenvolvemento  
OEPM- Oficina Española de Patentes e Marcas  
OIT- Organización Internacional do Traballo  
OSS- Sistemas de Soporte de Operacións (*Operational Support Systems*)  
OTRI- Oficina de Transferencia de Investigación  
PAC- Política Agraria Común  
PC- Personal Computer  
PCT- Tratado de Cooperación de Patentes (*Patent Cooperation Treaty*)  
PEMADE- Plataforma de Enxeñaría da Madeira Estrutural  
PEMES- Pequenas e Medianas Empresas  
PIB- Produto Interio Bruto  
PIBpm- Produto Interior Bruto a prezos de mercado  
PNB- Produto Nacional Bruto  
PO- Programa Operativo  
POCTEFA- Programa Operativo de Cooperación Transfronteiriza España-Francia-Andorra  
POI- Programa Operativo Integrado  
PXC- Plan Xeral de Contabilidade  
RAEE- Residuos de Aparellos Electrónicos e Eléctricos  
RCD- Residuos de Construción e Demolición  
RETEGAL- Rede de Telecomunicacións Galegas  
RIS- Marcador Rexional de Innovación (*Regional Innovation Scoreboard*)  
RIS3 e S3- Estratexias Rexionais de Innovación para a Especialización Intelixente  
RNB- Renda Nacional Bruta  
RO-RO: Carga Rodada en sen Rodar (*Roll-on & Roll-off*)  
RPA- Aeronaves Pilotadas Remotamente (*Remotely Piloted Aircraft*)  
RRHH- Recursos Humanos  
RTU- Unidade Terminal Remota (*Remote Terminal Unit*)  
SA- Sociedade Anónima  
SAR- Radar de Apertura Sintética  
SCTE- Sistema Español de Ciencia e Tecnoloxía  
SDR- Radio Definida por *Software* (*Software Defined Radio*)  
SEC- Documento de traballo dos servizos da Comisión da UE  
SEITT- Sociedade Estatal de Infraestruturas e Transportes  
SL- Sociedade Limitada  
SNI/SRI/SNRI- Sistemas Nacionais Innovación / Sistemas Rexionais de Innovación /  
Sistemas Nacionais e Rexionais de Innovación  
SNOMED-CT- Nomenclatura Sistematizada de Medicina-Termos Clínicos (*Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms*)  
SOA- Arquitectura Orientada a Servizos (*Service Oriented Architecture*)  
STI- Ciencia, Tecnoloxía e Innovación (*Science, Technology and Innovation*)  
TIC- Tecnoloxías da Información e Comunicación  
TTDE- Técnicas e Tecnoloxías de Deseño Electrónico

UAV- Vehículos Aéreos Non Tripulados (*Unmanned Aerial Vehicle*)

UdC- Universidade da Coruña

UE- Unión Europea

UE-15- Alemania, Bélxica, Francia, Italia, Luxemburgo, Holanda, Reino Unido, Irlanda, Dinamarca, Grecia, España, Portugal, Austria, Finlandia e Suecia

UE-25- Alemania, Bélxica, Francia, Italia, Luxemburgo, Holanda, Reino Unido, Irlanda, Dinamarca, Grecia, España, Portugal, Austria, Finlandia, Suecia, República Checa, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta e Polonia

UE-28- Alemania, Bélxica, Francia, Italia, Luxemburgo, Holanda, Reino Unido, Irlanda, Dinamarca, Grecia, España, Portugal, Austria, Finlandia, Suecia, República Checa, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Rumanía, Bulgaria e Croacia

UNED- Universidade Nacional de Educación a Distancia

UPM- Universidade Politécnica de Madrid

USC- Universidade de Santiago de Compostela

USPTO- Oficina Americana de Patentes e Marcas (*Unites States Patents and Trademark Office*)

UVA- Universidade de Valladolid

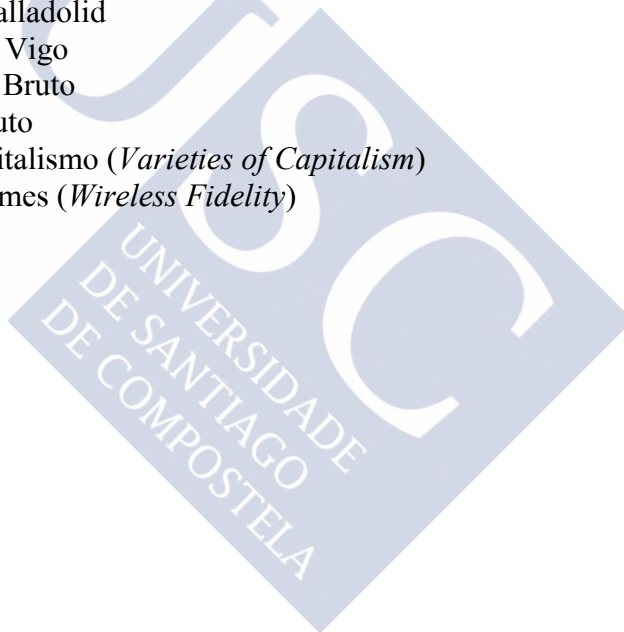
UVIGO- Universidade de Vigo

VAB- Valor Acrecentado Bruto

VEB- Valor Engadido Bruto

VOC- Variedades do Capitalismo (*Varieties of Capitalism*)

WI-FI- Fidelidade sen arames (*Wireless Fidelity*)







# ANEXO





**A.I EXPERTOS CONSULTADOS DURANTE A INVESTIGACIÓN**

NOME	ÁMBITO
Andrés Faíña Medín	Catedrático Jean Monnet de Economía Industrial Europea (UDC)
M <sup>a</sup> Carmen Sánchez Carreira	Profesora do Departamento de Economía Aplicada e membro do Grupo ICEDE (USC)
Mercedes de la Iglesia	Xefa do Dpto. de Promoción da Innovación do CDTI
Beatriz Calvo Esteban	Xefa da Área de Información do Dpto. de Estudos e Comunicación do CDTI
Ana María Cores	Directora Xeral de Proxectos e Fondos Europeos, Xunta de Galicia
Isabel Cadenas Pérez	Ex subdirectora Xeral de I+D+i, Xunta de Galicia
Pilar Morgade Saavedra	Directora da Área de Programas de Innovación da Axencia Galega de Innovación, Xunta de Galicia
Cristina Blanco	Xefa do Servizo de Innovación da Axencia Galega de Innovación, Xunta de Galicia
Emilio M. Barreiro Almallo	Xefe do Servizo de Contabilidade do IGVS, Xunta de Galicia
Rogelio Conde-Pumpido	Director de Xestión e Valorización de I+D da USC
Pilar Pintor Vázquez	Directora da OTRI da UDC
Antonia Sánchez Fernández	Técnica da Dirección Xeral de Ordenación Pesqueira do Ministerio de Agricultura e Medio Ambiente
Carlos I. Gutiérrez Bordejé	Xefe de Servizo da UAFSE, Ministerio de Emprego e Seguridade Social

**A.II ENTREVISTAS REALIZADAS NO CURSO DA INVESTIGACIÓN**

NOME E CARGO ENTREVISTADO	NOME ORGANIZACIÓN	TIPO ORGANIZACIÓN	DATA
Gustavo A. Roel Sánchez, Director de Administración	Carrocera Castrosúa	Sociedade Anónima	12/07/2013
Beatriz Calvo Esteban	Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico e Industrial (CDTI)	Administración do Estado	30/06/2013
Dolores Ferreiro Hervés, Directora Financeira	Maier Ferroplast	Sociedade Cooperativa Galega	10/07/2013
Óscar Saá Fontán, Director de I+D+i	Ronáutica	Sociedade Anónima	09/07/2013
Natalia Nogueira López, Xerente	Serviguide Consultoría	Sociedade Limitada	09/07/2013
Rogelio Conde-Pumpido, Director de Xestión e Valorización de I+D	Universidade de Santiago de Compostela	Administración Universitaria	17/07/2013 e 30/12/2014
Sonia Fentanes, Responsable de I+D	Tecnoloxías Plexus	Sociedade Limitada	31/12/2014

Ademais das anteriores consultas, tamén se levaron a cabo entrevistas persoais e telefónicas en profundidade con informantes clave para coñecer aspectos de carácter relevante na investigación, relacionados coa xestión dos Fondos Europeos e dos programas de I+D+i:

NOME	MOTIVO DA ENTREVISTA
Francisco Tovar Rodríguez	Informante clave en relación á xestión de Fondos Europeos en España. Enxeñeiro Industrial e Licenciado en Físicas, Francisco Tovar Rodríguez é Conselleiro Técnico dentro da Unidade de Programación e Avaliación de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda. De 2009 a 2012 foi Xefe de Servizo dentro da Unidade de Renovables do Ministerio de Industria e Enerxía. Nos 15 anos anteriores, Francisco traballou en diferentes postos de entidades privadas, incluíndo o sector das FER.
M <sup>a</sup> Cruz Enjo Mallou	Informante clave en relación á xestión e programación de Fondos Feder en Galicia. Licenciada en Dereito e Doutora pola USC, M <sup>a</sup> Cruz Enjo Mallou é Subdirectora Xeral de Xestión do Feder e dos Fondos de Compensación Interterritorial, na Dirección Xeral de Proxectos e Fondos Europeos da Xunta de Galicia. A súa traxectoria profesional, ademais da investigación, inclúe o desempeño de postos na Consellería de Medio Rural dentro da Dirección Xeral de Medio Rural dirixida polo profesor da USC, Edelmiro López Iglesias.
Concepción Cores Bermejo	Informante clave en relación á xestión de Fondos FEDER e do Fondo Tecnolóxico en España. Actualmente exerce como Directora de Programa na Subdirección Xeral de Xestión do FEDER no Ministerio de Facenda. Con anteriormente desenvolveu, entre outras, tarefas de xestión do Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento e técnicas en organismos de investigación de carácter estatal como o Instituto Nacional de Investigacións Agrarias.

## A. III. CUESTIONARIOS EMPREGADOS NA INVESTIGACIÓN

### A.III.1. Cuestionario enquisa Innterconecta I e II



Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais  
Dpto. de Economía Aplicada  
Grupo ICEDE

ENQUISA Nº: .....

DATA: ...../...../201\_ HORA:

#### **ENQUISA: externalización e servizos ás explotacións agrarias**

*No grupo de investigación ICEDE da Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais da Universidade de Santiago de Compostela estamos a realizar un estudo para analizar o impacto do programa Feder-Innterconecta no tecido empresarial galego. En especial, interésanos coñecer que papel ten no financiamento para a realización de actividades de I+D+i este tipo de programas.*

*Con esta finalidade, estamos realizando unha enquisa cualitativa a axentes clave do Sistema Galego de Innovación. Por iso, agradeceríamoslle que nos puidese dedicar uns minutos do seu tempo para cumprimentar esta enquisa, garantíndolle sempre que a información e os datos que nos facilite serán tratados con absoluta confidencialidade e de forma anónima (o que queremos é contar con información principalmente cualitativa).*

*A información recollida neste cuestionario está amparada polo segredo estatístico segundo a Lei 9/ 1988 de Xullo de Estatística de Galicia (Art. 24- 28), así como pola Lei Orgánica 15/ 1999, de 14 de Decembro, de Protección de Datos de Carácter Persoal, no seu Título II “Principios de protección de datos”. O seu tratamento será exclusivamente agregado sen que ningunha persoa, empresa ou establecemento poida ser identificada a través dos seus resultados.*

#### **Instrucións xerais**

1. A información cualitativa requirida nesta enquisa refírese ás actividades de I+D+i levadas á cabo na súa entidade como participante do programa Innterconecta en Galicia. Debe responder un traballador cualificado da entidade ou aquela persoa que toma as decisións estratéxicas sobre a actividade.
2. Os datos requiridos refírense ás dúas primeiras convocatorias do programa Innterconecta.

#### **0.DATOS DE CONTROL**

---

DATA:

NOME DO ENTREVISTADO:

CARGO:

INSTITUCIÓN/EMPRESA:



## A. CUESTIÓNS FORMULADAS

1. Como valora o grao de coñecemento dos programas de financiamento de I+D+i do CDTI entre os axentes do Sistema Galego de Innovación?

Nada.... Pouco.... Regular.... Bastante... Máximo....

2. Como valora o impacto do Programa Innterconecta para Galicia como política de fomento da I+D+i empresarial?

Nada.... Pouco.... Regular... Bastante.... Máximo....

3. O enfoque destas axudas mellora ou empeora os existentes? Por que?

4. En que medida a filosofía e os obxectivos do programa Innterconecta se adaptan ás necesidades de Galicia? Por que?

Nada.... Pouco.... Regular... Bastante.... Máximo....

5. En que medida o orzamento destes programas se adaptan ás necesidades galegas?

Nada.... Pouco.... Regular... Bastante.... Máximo....

6. Que grao de dificultade presenta a tramitación?

Nada.... Pouco... Regular.... Bastante..... Máximo....

7. Perxudica o feito de que os organismos xestores pertencen á administración central? Por que?

8. Existe un seguemento e avaliación axeitado do programa Innterconecta?

Nada.... Pouco... Regular.... Bastante..... Máximo....

9. Que outros problemas observan en relación a estes fondos?

10. Outras consideracións que desexe aportar.

## A. IV. DATOS ELABORADOS DE EXECUCIÓN DOS PROGRAMAS OPERATIVOS FEDER E FONDO DE COHESIÓN EN GALICIA

### DATOS POR EIXOS E TEMAS

Táboa A-1: Execución do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR EIXO	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Desenvolvemento da Economía do Coñecemento	3095	159.892.116,27	354.022.456,68	213.839.142	9,76%	6,03%	51.661,43	114.385,28
2-Desenvolvemento e innovación empresarial	12028	155.492.008,22	302.582.107,35	361.696.333	16,50%	5,86%	12.927,50	25.156,48
3.M. Ambiente, contorna, recursos hídricos	783	305.990.218,04	512.303.072,19	486.270.296	22,19%	11,54%	390.792,10	654.282,34
4-Transporte e Enerxía	1331	900.071.516,16	1.159.711.802,79	857.426.391	39,12%	33,93%	676.237,05	871.308,64
5-Desenvolvemento sostible, local e urbano	2386	162.628.769,86	257.402.433,04	231.503.939	10,56%	6,13%	68.159,59	107.880,32
6-Infraestruturas sociais	287	35.249.695,64	60.605.647,44	35.707.210	1,63%	1,33%	122.821,24	211.169,50
7-Asistencia Técnica	89	3.091.455,69	6.035.420,64	5.101.030	0,23%	0,12%	34.735,46	67.813,72
<b>TOTAL FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>19999</b>	<b>1.722.415.779,88</b>	<b>2.652.662.940,13</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>64,93%</b>	<b>86.125,10</b>	<b>132.639,78</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-2: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento-Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR EIXO	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Desenvolvemento da Economía do Coñecemento	1313	148.946.394,27	213.751.381,86	197.886.710	99,56%	69,35%	113.439,75	162.796,18
7-Asistencia Técnica	10	657.504,04	1.038.192,74	1.998.916	0,44%	0,31%	65.750,40	103.819,27
<b>TOTAL EC. BASEADA COÑECEMENTO 07-13</b>	<b>1323</b>	<b>149.603.898,31</b>	<b>214.789.574,60</b>	<b>199.885.626</b>	<b>100,00%</b>	<b>69,65%</b>	<b>113.079,29</b>	<b>162.350,40</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-3: Execución do P.O. Asistencia Técnica Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR EIXO	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
7-Asistencia Técnica	28	1.817.063,99	3.293.773,61	7.300.000	100,00%	55,17%	64.895,14	117.634,77

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-4: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Eixos (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR EIXO*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Transportes RET	23	120.383.490,32	142.297.047,93	-	71,00%	44,41%	5.234.064,80	6.186.828,17
2-M. Ambiente e desenvolvemento sostible	2	10.907.524,20	12.609.053,34	-	6,43%	4,02%	5.453.762,10	6.304.526,67
3-M. Ambiente, contorna, recursos hídricos	2	38.272.464,53	116.187.045,53	-	22,57%	14,12%	19.136.232,27	58.093.522,77
4-Transporte e Enerxía	0	-	-	-	0,00%	0,00%	-	-
5-Asistencia Técnica	0	-	-	-	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL FONDO COHESIÓN 07-13</b>	<b>27</b>	<b>169.563.479,05</b>	<b>271.093.146,80</b>	<b>-</b>	<b>100,00%</b>	<b>62,55%</b>	<b>6.280.128,85</b>	<b>10.040.486,92</b>

\*Nota: Dato non dispoñible

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-5: Gasto aprobado do Programa de Cooperación Transfronteiriza Galicia-Norte de Portugal 2007-2013 por Eixos (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	ASIGNADO POR EIXO*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA
1-Cooperación e xestión conxunta para o fomento da competitividade e promoción do emprego	36	25.926.577,47	93.630.955	49,53%	47,92%	720.182,71
2-Cooperación e xestión conxunta en M. Ambiente, patrimonio e contorna natural	19	15.816.062,51	76.754.454	30,21%	29,23%	832.424,34
3-Cooperación e xestión conxunta para o fomento da cooperación e integración económica e social	7	5.057.418,91	58.173.774	9,66%	9,35%	722.488,42
4-Cooperación e xestión conxunta para o fomento da cooperación e integración económica e social	12	5.548.992,17	22.802.434	10,60%	10,26%	462.416,01
5-Asistencia Técnica	0	-	16.044.359	0,00%	0,00%	-
<b>TOTAL COOPERACIÓN TRANSFRONTEIRIZA GNP 07-13</b>	<b>74</b>	<b>52.349.051,06</b>	<b>267.405.976</b>	<b>100,00%</b>	<b>96,76%</b>	<b>707.419,61</b>

\*Nota: Cantidad total asignada en España no P.O. Coop. Transf. España-Portugal 2007-2013

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-6: Execución do P.O. Feder en Galicia 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	983	22.689.936,75	77.418.339,18	39.075.705	1,32%	0,86%	23.082,34	78.757,21
2-Infraestrutura I+DT	13	2.262.141,30	4.902.202,34	15.376.779	0,13%	0,09%	174.010,87	377.092,49
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	63	2.017.308,39	3.330.180,72	8.761.529	0,12%	0,08%	32.020,77	52.860,01
7-Investimento en empresas I+I	494	11.806.930,74	28.303.810,64	31.243.577	0,69%	0,45%	23.900,67	57.295,16
10-Infraestruturas telefónicas	81	51.220.008,04	76.412.636,84	26.965.317	2,97%	1,93%	632.345,78	943.365,89
11-TIC	843	8.830.186,87	12.427.468,19	17.795.080	0,51%	0,33%	10.474,72	14.741,96
13-SS. e aplicación para o cidadán	407	59.745.081,17	148.887.984,51	67.819.508	3,47%	2,25%	146.793,81	365.818,14
14-SS. e aplicacións para Pemes	211	1.320.523,01	2.339.834,26	6.801.647	0,08%	0,05%	6.258,40	11.089,26
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>3095</b>	<b>159.892.116,27</b>	<b>354.022.456,68</b>	<b>213.839.142</b>	<b>9,28%</b>	<b>6,03%</b>	<b>51.661,43</b>	<b>114.385,28</b>
6- Axudas a Pemes para o M. Ambiente	681	6.109.594,05	8.662.829,08	16.894.609	0,35%	0,23%	8.971,50	12.720,75
8-Outros investimentos en empresas	3664	114.707.663,91	213.893.044,31	245.890.421	6,66%	4,32%	31.306,68	58.376,92
9-Outras medidas fomento I+i Pemes	7683	34.674.750,26	80.026.233,96	98.911.303	2,01%	1,31%	4.513,18	10.416,01
<b>TOTAL EIXO 2- DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>12028</b>	<b>155.492.008,22</b>	<b>302.582.107,35</b>	<b>361.696.333</b>	<b>9,03%</b>	<b>5,86%</b>	<b>12.927,50</b>	<b>25.156,48</b>
44-Xestión de residuos	161	18.227.123,60	23.216.865,25	26.709.321	1,06%	0,69%	113.211,95	144.204,13
45-Xestión da auga	73	4.397.583,06	88.511.201,23	38.719.357	3,74%	2,43%	882.158,67	1.212.482,21
46-Tratamento da auga	170	148.072.947,22	262.357.787,63	259.269.917	8,60%	5,58%	871.017,34	1.543.281,10

47-Calidade do aire	54	5.354.968,15	7.429.064,19	6.361.035	0,31%	0,20%	99.166,08	137.575,26
48-Prevención e control contaminación	39	6.305.318,56	9.514.509,97	6.224.857	0,37%	0,24%	161.674,83	243.961,79
50-Rehabilitación zonas industriais	20	1.929.539,04	2.569.491,63	1.787.414	0,11%	0,07%	96.476,95	128.474,58
51-Protección da biodiversidade	115	47.996.990,38	91.217.502,55	109.054.202	2,79%	1,81%	417.365,13	793.195,67
53-Prevención de riscos	122	11.176.290,78	20.533.511,33	34.369.431	0,65%	0,42%	91.608,94	168.307,47
55-Riqueza natural	29	2.529.457,25	6.953.138,41	3.774.762	0,15%	0,10%	87.222,66	239.763,39
<b>TOTAL EIXO 3- M. AMBIENTE, CONTORNA, RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>783</b>	<b>305.990.218,04</b>	<b>512.303.072,19</b>	<b>486.270.296</b>	<b>17,77%</b>	<b>11,54%</b>	<b>390.792,10</b>	<b>654.282,34</b>
17-SS. Ferroviarios	1	171.714.005,74	201.164.971,00	128.455.242	9,97%	6,47%	171.714.005,74	201.164.971,00
20-Autoestradas	13	156.527.335,11	278.189.714,96	169.401.023	9,09%	5,90%	12.040.564,24	21.399.208,84
21 Autoestradas (RTE-T)	9	206.237.380,24	216.069.103,52	230.974.046	11,97%	7,77%	22.915.264,47	24.007.678,17
22-Estradas nacionais	4	46.023.917,29	46.023.917,33	-	2,67%	1,74%	11.505.979,32	11.505.979,33
23-Estradas rexionais/locais	48	145.448.916,44	173.377.323,79	116.518.864	8,44%	5,48%	3.030.185,76	3.612.027,58
25-Transporte urbano	27	2.410.718,44	4.082.509,24	6.427.298	0,14%	0,09%	89.285,87	151.204,05
26-Transporte multimodal	4	12.221.656,21	22.104.562,10	28.103.360	0,71%	0,46%	3.055.414,05	5.526.140,53
29-Aeroportos	38	107.510.350,13	119.953.877,64	67.863.147	6,24%	4,05%	2.829.219,74	3.156.680,99
30-Portos	17	14.752.970,29	33.756.816,33	15.104.150	0,86%	0,56%	867.821,78	1.985.695,08
33-Electricidade	258	10.209.329,07	24.443.174,32	23.479.647	0,59%	0,38%	39.571,04	94.740,99
35-Gas natural	5	116.992,72	4.472.164,69	2.249.557	0,01%	0,00%	23.398,54	894.432,94
37-Produtos derivados petróleo	2	184.752,86	665.831,29	2.249.556	0,01%	0,01%	92.376,43	332.915,65
40-Enerxías renovables: solar	218	8.935.715,31	10.045.364,32	14.865.129	0,52%	0,34%	40.989,52	46.079,65
41-Enerxías renovables:biomasa	130	4.417.700,94	5.890.198,00	12.454.279	0,26%	0,17%	33.982,31	45.309,22
43-Eficiencia enerxética	555	9.857.296,51	15.489.795,40	13.997.980	0,57%	0,37%	17.760,89	27.909,54
52-Fomento transporte urbano	2	3.502.478,86	3.982.478,86	25.283.113	0,20%	0,13%	1.751.239,43	1.991.239,43
<b>TOTAL EIXO 4- TRANSPORTE E ENERXÍA</b>	<b>1331</b>	<b>900.071.516,16</b>	<b>1.159.711.802,79</b>	<b>857.426.391</b>	<b>52,26%</b>	<b>33,93%</b>	<b>676.237,05</b>	<b>871.308,64</b>
56-Protección do patrimonio natural	60	20.965.559,41	32.029.458,70	31.413.656	1,22%	0,79%	349.425,99	533.824,31



57-Outras axudas a ss. Turismo	673	14.531.051,96	25.133.205,95	42.682.419	0,84%	0,55%	21.591,46	37.345,03
58-Protección do patrimonio natural	579	18.156.185,29	44.901.506,94	14.640.158	1,05%	0,68%	31.357,83	77.550,10
59-Desenv. Infraestruturas culturais	591	6.301.700,80	11.158.703,99	14.116.085	0,37%	0,24%	10.662,78	18.881,06
61-Rexeneración urbana e rural	483	102.674.272,40	144.179.557,46	128.651.621	5,96%	3,87%	212.576,13	298.508,40
<b>TOTAL EIXO 5- DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE, LOCAL E URBANO</b>	<b>2386</b>	<b>162.628.769,86</b>	<b>257.402.433,04</b>	<b>231.503.939</b>	<b>9,44%</b>	<b>6,13%</b>	<b>68.159,59</b>	<b>107.880,32</b>
75-Infraestruturas educación	49	24.091.201,96	41.649.959,91	18.893.981	1,40%	0,91%	491.657,18	849.999,18
76-Infraestruturas saúde	9	1.182.787,37	4.894.276,42	2.649.474	0,07%	0,04%	131.420,82	543.808,49
77-Infraestruturas coidado nenos	108	5.507.064,59	8.184.780,70	7.081.877	0,32%	0,21%	50.991,34	75.785,01
79-Outra infraestrutura social	121	4.468.641,72	5.876.630,41	7.081.878	0,26%	0,17%	36.930,92	48.567,19
<b>TOTAL EIXO 6- INFRAESTRUTURAS SOCIAIS</b>	<b>287</b>	<b>35.249.695,64</b>	<b>60.605.647,44</b>	<b>35.707.210</b>	<b>2,05%</b>	<b>1,33%</b>	<b>122.821,24</b>	<b>211.169,50</b>
85-Preparación, execución, seguemento	38	1.605.454,24	4.411.321,80	2.550.515	0,09%	0,06%	42.248,80	116.087,42
86-Avaliación e estudos	51	1.486.001,45	1.624.098,84	2.550.515	0,09%	0,06%	29.137,28	31.845,08
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>89</b>	<b>3.091.455,69</b>	<b>6.035.420,64</b>	<b>5.101.030</b>	<b>0,18%</b>	<b>0,12%</b>	<b>34.735,46</b>	<b>67.813,72</b>
<b>TOTAL P.O FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>19999</b>	<b>1.722.415.779,88</b>	<b>2.652.662.940,13</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>64,93%</b>	<b>86.125,10</b>	<b>132.639,78</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-7: Execución P.O. Economía Baseada no Coñecemento-Galicia 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	910	54.112.055,94	80.363.598,75	321.604.784	36,17%	25,19%	59.463,80	88.311,65
2-Infraestrutura I+DT	253	41.140.120,42	55.574.178,67	459.200.709	27,50%	19,15%	162.609,17	219.660,79
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	23	2.588.624,61	3.985.542,57	19.408.073	1,73%	1,21%	112.548,90	173.284,46
10-Infraestruturas telefónicas	13	9.158.510,68	11.010.555,05	47.544.427	6,12%	4,26%	704.500,82	846.965,77
11-TIC	1	1.294.107,40	1.308.189,60	14.695.551	0,87%	0,60%	1.294.107,40	1.308.189,60
13-SS. e aplicacións para o cidadán	112	40.012.980,98	60.803.902,02	229.863.556	26,75%	18,63%	357.258,76	542.891,98
14-SS. e aplicacións para Pemes	1	639.994,24	705.415,20	25.933.325	0,43%	0,30%	639.994,24	705.415,20
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>1313</b>	<b>148.946.394,27</b>	<b>213.751.381,86</b>	<b>1.118.250.425</b>	<b>99,56%</b>	<b>69,35%</b>	<b>113.439,75</b>	<b>162.796,18</b>
85-Preparación, execución, seguemento	8	624.259,20	980.977,89	5.648.472	0,42%	0,29%	78.032,40	122.622,24
86-Avaliación e estudos	2	33.244,84	57.214,85	5.648.472	0,02%	0,02%	16.622,42	28.607,43
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>10</b>	<b>657.504,04</b>	<b>1.038.192,74</b>	<b>11.296.944</b>	<b>0,44%</b>	<b>0,31%</b>	<b>65.750,40</b>	<b>103.819,27</b>
<b>TOTAL P.O. ECONOMÍA BASEADA COÑECEMENTO</b>	<b>1323</b>	<b>149.603.898,31</b>	<b>214.789.574,60</b>	<b>1.129.547.369</b>	<b>100,00%</b>	<b>69,65%</b>	<b>113.079,29</b>	<b>162.350,40</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-8: Execución do Programa Operativo Asistencia Técnica Galicia 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
85-Preparación execución seguemento	15	590.087,00	757.356,99	20.607.214	32,47%	17,92%	39.339,13	50.490,47
86-Avaliación e estudos	13	1.226.976,22	2.536.416,62	20.607.214	67,53%	37,25%	94.382,79	195.108,97
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>28</b>	<b>1.817.063,22</b>	<b>3.293.773,61</b>	<b>41.214.428</b>	<b>100%</b>	<b>55,17%</b>	<b>64.895,12</b>	<b>117.634,77</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-9: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
17-SS. Ferroviarios (RTE-t)	0	-	-	1.292.341.759	0,00%	0,00%	-	-
30-Portos	23	120.383.490,32	142.297.047,93	344.371.693	71,00%	44,41%	5.234.064,80	6.186.828,17
44-Xestión residuos	0	-	-	304.425.239	0,00%	0,00%	-	-
45-Xestión e distribución auga	0	-	-	456.876.085	0,00%	0,00%	-	-
46-Tratamento auga	4	49.179.988,73	128.796.098,87	1.063.962.748	29,00%	18,14%	12.294.997,18	32.199.024,72
51-Protección biodiversidade	0	-	-	64.640.000	0,00%	0,00%	-	-
85-Preparación, execución, control	0	-	-	8.768.916	0,00%	0,00%	-	-
86-Avaliación e estudos	0	-	-	7.826.568	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL P.O. FONDO COHESIÓN-GALICIA 07-13</b>	<b>27</b>	<b>169.563.479,05</b>	<b>271.093.146,80</b>	<b>3.543.213.008</b>	<b>100,00%</b>	<b>62,55%</b>	<b>6.280.128,85</b>	<b>10.040.486,92</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-10: Gasto aprobado P. Coop. Transfronteiriza GNP 2007-2013, Temas (€,%)

TEMA-EIXO	Nº OPS.	AXUDA	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA
1-Actividades I+DT Centros Investigación	2	1.483.698,00	2,83%	2,74%	741.849,00
2-Infraestrutura I+DT	1	846.183,33	1,62%	1,56%	846.183,33
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	13	8.307.356,19	15,87%	15,36%	639.027,40
8-Outros investimentos en empresas	6	3.658.784,75	6,99%	6,76%	609.797,46
11-TIC	6	2.941.935,80	5,62%	5,44%	490.322,63
13-SS.e aplicación para o cidadán	1	3.052.500,00	5,83%	5,64%	3.052.500,00
72-Reformas ensino e formación emprego	2	1.608.115,91	3,07%	2,97%	804.057,96
74-RRHH na investigación-innovación	4	3.119.243,99	5,96%	5,77%	779.811,00
-	1	908.759,50	1,74%	1,68%	908.759,50
<b>1-Cooperación e xestión conxunta par ao fomento da competitividade e promoción do emprego</b>	<b>36</b>	<b>25.926.577,47</b>	<b>49,53%</b>	<b>47,92%</b>	<b>720.182,71</b>
45-Xestión e distribución da auga	2	1.481.487,49	2,83%	2,74%	740.743,75
46-Tratamento auga	1	1.987.500,00	3,80%	3,67%	1.987.500,00
53-Prevención de riscos	5	5.197.928,93	9,93%	9,61%	1.039.585,79
56-Protección patrimonio natural	8	5.417.580,11	10,35%	10,01%	677.197,51
57-Outras axudas para ss. turísticos	1	1.048.124,60	2,00%	1,94%	1.048.124,60
58-Conservación do patrimonio cultural	2	683.441,38	1,31%	1,26%	341.720,69
<b>2-Cooperación e xestión en M. Ambiente, patrimonio e contorna natural</b>	<b>19</b>	<b>15.816.062,51</b>	<b>30,21%</b>	<b>29,23%</b>	<b>832.424,34</b>
23-Estradas rexionais/loais	2	2.165.994,87	4,14%	4,00%	1.082.997,44
41-Enerxías renovables	1	396.000,00	0,76%	0,73%	396.000,00
43-Eficiencia enerxética, coxeneración	3	1.587.114,19	3,03%	2,93%	529.038,06
61-Proxectos rexeneración urbana e rural	1	908.309,85	1,74%	1,68%	908.309,85
<b>3-Cooperación e xestión conxunta par ao fomento da cooperación e integración económica e social</b>	<b>7</b>	<b>5.057.418,91</b>	<b>9,66%</b>	<b>9,35%</b>	<b>722.488,42</b>
60-Desenvolvemento local e urbano**	1	416.700,00	0,80%	0,77%	416.700,00
76-Infraestruturas da saúde	1	199.500,00	0,38%	0,37%	199.500,00
79-Outras infraestruturas sociais	1	470.475,00	0,90%	0,87%	470.475,00
81-Infraestruturas sociais**	9	4.462.317,17	8,52%	8,25%	495.813,02
<b>4-Cooperación e xestión conxunta para o fomento da cooperación e integración económica e social</b>	<b>12</b>	<b>5.548.992,17</b>	<b>10,60%</b>	<b>10,26%</b>	<b>462.416,01</b>
<b>5-Asistencia Técnica</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL COOP. TRANSFRONTEIRIZA 07-13</b>	<b>74</b>	<b>52.349.051,06</b>	<b>100,00%</b>	<b>96,76%</b>	<b>707.419,61</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

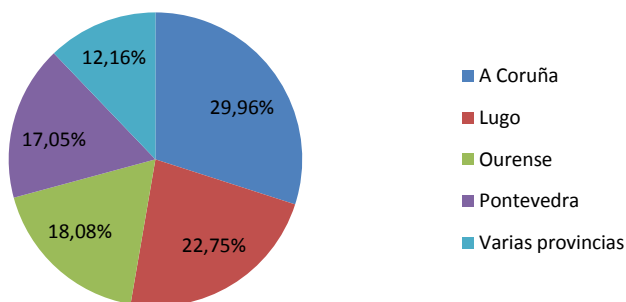
## DATOS POR TERRITORIO

Táboa A-11: Execución do gasto do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por provincias (€,%)

PROVINCIA	Nº OPS.	AXUDA	GASTO TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	6308	516.084.827,51	768.688.392,34	81.814,34	121.859,29
LUGO	2046	391.793.675,41	553.153.033,71	191.492,51	270.358,28
OURENSE	1914	311.449.108,57	458.201.576,72	162.721,58	239.394,76
PONTEVEDRA	5625	293.692.596,76	468.781.042,07	52.212,02	83.338,85
VARIAS PROVINCIAS	4106	209.395.571,63	403.838.895,29	50.997,46	98.353,36
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>19999</b>	<b>1.722.415.779,88</b>	<b>2.652.662.940,13</b>	<b>86.125,10</b>	<b>132.639,78</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-1: Execución do gasto P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-12: Execución do P.O. FEDER-Galicia na Coruña 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	324	10.171.772,11	28.936.856,04	39.075.705	1,97%	1,32%	31.394,36	89.311,28
2-Infraestrutura I+DT	4	727.197,60	727.197,62	15.376.779	0,14%	0,09%	181.799,40	181.799,41
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	34	1.206.186,58	1.738.645,64	8.761.529	0,23%	0,16%	35.476,08	51.136,64
7-Investimento en empresas I+I	133	3.581.001,85	8.049.571,24	31.243.577	0,69%	0,47%	26.924,83	60.523,09
10-Infraestruturas telefónicas	28	494.059,01	520.388,52	26.965.317	0,10%	0,06%	17.644,96	18.585,30
11-TIC	255	2.825.735,26	3.548.542,27	17.795.080	0,55%	0,37%	11.081,31	13.915,85
13-SS. e aplicacións para o cidadán	83	17.073.611,51	19.618.261,06	67.819.508	3,31%	2,22%	205.706,16	236.364,59
14-SS. e aplicacións para Pemes	78	635.150,44	839.621,54	6.801.647	0,12%	0,08%	8.142,95	10.764,38
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>939</b>	<b>36.714.714,36</b>	<b>63.979.083,93</b>	<b>213.839.142</b>	<b>7,11%</b>	<b>4,78%</b>	<b>39.099,80</b>	<b>68.135,34</b>
6- Axudas a Pemes para o M. Ambiente	128	91.543,61	1.217.000,09	16.894.609	0,02%	0,01%	715,18	9.507,81
8-Outros investimentos en empresas	909	42.938.461,84	80.452.976,94	245.890.421	8,32%	5,59%	47.237,03	88.507,13
9-Outras medidas fomento I+i Pemes	2741	13.287.118,59	26.676.711,63	98.911.303	2,57%	1,73%	4.847,54	9.732,47
<b>TOTAL EIXO 2- DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>3778</b>	<b>6.317.124,04</b>	<b>108.346.688,66</b>	<b>361.696.333</b>	<b>10,91%</b>	<b>7,33%</b>	<b>14.906,60</b>	<b>28.678,32</b>
44-Xestión de residuos	52	7.181.342,58	9.651.723,61	26.709.321	1,39%	0,93%	138.102,74	185.610,07
45-Xestión da auga	14	6.193.400,17	8.910.826,40	38.719.357	1,20%	0,81%	442.385,73	636.487,60
46-Tratamento da auga	55	70.621.343,31	131.973.392,57	259.269.917	13,68%	9,19%	1.284.024,42	2.399.516,23
47-Calidade do aire	21	2.527.578,00	3.545.403,26	6.361.035	0,49%	0,33%	120.360,86	168.828,73



48-Prevención e control contaminación	17	3.285.289,88	4.488.439,87	6.224.857	0,64%	0,43%	193.252,35	264.025,87
50-Rehabilitación zonas industriais	4	226.455,15	248.770,83	1.787.414	0,04%	0,03%	56.613,79	62.192,71
51-Protección da biodiversidade	9	19.859.182,45	21.192.901,38	109.054.202	3,85%	2,58%	2.206.575,83	2.354.766,82
53-Prevención de riscos	24	2.889.548,13	3.970.502,97	34.369.431	0,56%	0,38%	120.397,84	165.437,62
55-Riqueza natural	0	-	-	3.774.762	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 3- M. AMBIENTE, CONTORNA, RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>196</b>	<b>112.784.139,67</b>	<b>183.981.960,89</b>	<b>486.270.296</b>	<b>21,85%</b>	<b>14,67%</b>	<b>575.429,28</b>	<b>938.683,47</b>
17-SS. Ferroviarios	0	-	-	128.455.242	0,00%	0,00%	-	-
20-Autoestradas	2	30.219.502,57	36.352.606,17	169.401.023	5,86%	3,93%	15.109.751,29	18.176.303,09
21 Autoestradas (RTE-T)	1	30.904.661,24	40.331.396,86	230.974.046	5,99%	4,02%	30.904.661,24	40.331.396,86
22-Estradas nacionais	1	16.375.455,70	16.375.455,72	-	3,17%	2,13%	16.375.455,70	16.375.455,72
23-Estradas rexionais/loais	17	58.916.234,00	75.906.020,03	116.518.864	11,42%	7,66%	3.465.660,82	4.465.060,00
25-Transporte urbano	8	780.772,04	1.519.487,37	6.427.298	0,15%	0,10%	97.596,51	189.935,92
26-Transporte multimodal	0	-	-	28.103.360	0,00%	0,00%	-	-
29-Aeropostos	26	79.104.018,51	81.142.254,11	67.863.147	15,33%	10,29%	3.042.462,25	3.120.855,93
30-Portos	7	11.958.141,00	26.642.265,85	15.104.150	2,32%	1,56%	1.708.305,86	3.806.037,98
33-Electricidade	68	1.601.566,12	4.357.176,86	23.479.647	0,31%	0,21%	23.552,44	64.076,13
35-Gas natural	1	116.992,72	116.992,72	2.249.557	0,02%	0,02%	116.992,72	116.992,72
37-Produtos derivados petróleo	0	-	-	2.249.556	0,00%	0,00%	-	-
40-Enerxías renovables: solar	35	36.776,51	140.461,23	14.865.129	0,01%	0,00%	1.050,76	4.013,18
41-Enerxías renovables:biomasa	34	38.408,29	155.762,52	12.454.279	0,01%	0,00%	1.129,66	4.581,25
43-Eficiencia enerxética	172	402.218,24	2.712.070,07	13.997.980	0,08%	0,05%	2.338,48	15.767,85
52-Fomento transporte urbano	1	-	480.000,00	25.283.113	0,00%	0,00%	-	480.000,00
<b>TOTAL EIXO 4- TRANSPORTE E ENERXÍA</b>	<b>373</b>	<b>230.454.746,94</b>	<b>286.231.949,51</b>	<b>857.426.391</b>	<b>44,65%</b>	<b>29,98%</b>	<b>617.841,14</b>	<b>767.377,88</b>
56-Protección do patrimonio natural	7	11.272.236,92	14.734.224,11	31.413.656	2,18%	1,47%	1.610.319,56	2.104.889,16
57-Outras axudas a ss. Turismo	223	2.444.030,87	4.290.429,97	42.682.419	0,47%	0,32%	10.959,78	19.239,60

58-Protección do patrimonio natural	147	2.600.569,77	8.542.794,80	14.640.158	0,50%	0,34%	17.690,95	58.114,25
59-Desenv. Infraestruturas culturais	203	1.968.029,47	3.509.412,66	14.116.085	0,38%	0,26%	9.694,73	17.287,75
61-Rexeneración urbana e rural	268	42.391.484,56	59.427.976,64	128.651.621	8,21%	5,51%	158.177,18	221.746,18
<b>TOTAL EIXO 5- DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE, LOCAL E URBANO</b>	<b>848</b>	<b>60.676.351,59</b>	<b>90.504.838,18</b>	<b>231.503.939</b>	<b>11,76%</b>	<b>7,89%</b>	<b>71.552,30</b>	<b>106.727,40</b>
75-Infraestruturas educación	21	12.040.474,24	23.688.462,01	18.893.981	2,33%	1,57%	573.355,92	1.128.022,00
76-Infraestruturas saúde	4	-	833.727,13	2.649.474	0,00%	0,00%	-	208.431,78
77-Infraestruturas coidado nenos	42	2.378.154,83	4.060.049,53	7.081.877	0,46%	0,31%	56.622,73	96.667,85
79-Outra infraestrutura social	24	2.273.494,16	2.488.380,17	7.081.878	0,44%	0,30%	94.728,92	103.682,51
<b>TOTAL EIXO 6- INFRAESTRUTURAS SOCIAIS</b>	<b>91</b>	<b>16.692.123,23</b>	<b>31.070.618,84</b>	<b>35.707.210</b>	<b>3,23%</b>	<b>2,17%</b>	<b>183.429,93</b>	<b>341.435,37</b>
85-Preparación, execución, seguemento	33	1.130.626,23	3.129.153,49	2.550.515	0,22%	0,15%	34.261,40	94.822,83
86-Avaliación e estudos	50	1.315.001,45	1.444.098,84	2.550.515	0,25%	0,17%	26.300,03	28.881,98
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>83</b>	<b>2.445.627,68</b>	<b>4.573.252,33</b>	<b>5.101.030</b>	<b>0,47%</b>	<b>0,32%</b>	<b>29.465,39</b>	<b>55.099,43</b>
<b>TOTAL P.O FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>6308</b>	<b>516.084.827,51</b>	<b>768.688.392,34</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>67,14%</b>	<b>81.814,34</b>	<b>121.859,29</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-13: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Pontevedra 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	326	5.322.414,11	28.705.411,75	39.075.705	1,81%	1,14%	16.326,42	88.053,41
2-Infraestrutura I+DT	4	1.309.736,69	1.467.277,51	15.376.779	0,45%	0,28%	327.434,17	366.819,38
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	16	605.184,53	998.909,96	8.761.529	0,21%	0,13%	37.824,03	62.431,87
7-Investimento en empresas I+I	134	3.007.130,72	9.785.470,33	31.243.577	1,02%	0,64%	22.441,27	73.025,90
10-Infraestruturas telefónicas	14	140.375,07	146.792,45	26.965.317	0,05%	0,03%	10.026,79	10.485,18
11-TIC	321	3.788.593,20	4.659.437,83	17.795.080	1,29%	0,81%	11.802,47	14.515,38
13-SS. e aplicacións para o cidadán	50	220.963,72	628.370,32	67.819.508	0,08%	0,05%	4.419,27	12.567,41
14-SS. e aplicacións para Pemes	65	352.417,21	697.749,66	6.801.647	0,12%	0,08%	5.421,80	10.734,61
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>930</b>	<b>14.746.815,25</b>	<b>47.089.419,81</b>	<b>213.839.142</b>	<b>5,02%</b>	<b>3,15%</b>	<b>15.856,79</b>	<b>50.633,78</b>
6- Axudas a Pemes para o M. Ambiente	131	56.085,47	880.487,89	16.894.609	0,02%	0,01%	428,13	6.721,28
8-Outros investimentos en empresas	940	45.058.062,96	76.106.683,76	245.890.421	15,34%	9,61%	47.934,11	80.964,56
9-Outras medidas fomento I+i Pemes	2542	9.047.076,37	25.105.002,84	98.911.303	3,08%	1,93%	3.559,04	9.876,08
<b>TOTAL EIXO 2- DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>3613</b>	<b>54.161.224,80</b>	<b>102.092.174,49</b>	<b>361.696.333</b>	<b>18,44%</b>	<b>11,55%</b>	<b>14.990,65</b>	<b>28.256,90</b>
44-Xestión de residuos	23	993.250,53	1.075.161,78	26.709.321	0,34%	0,21%	43.184,81	46.746,16
45-Xestión da auga	21	14.811.467,04	15.450.855,56	38.719.357	5,04%	3,16%	705.307,95	735.755,03
46-Tratamento da auga	61	32.497.382,38	38.106.280,41	259.269.917	11,07%	6,93%	532.743,97	624.693,12
47-Calidade do aire	2	9.830,68	73.830,68	6.361.035	0,00%	0,00%	4.915,34	36.915,34
48-Prevención e control contaminación	0	-	-	6.224.857	0,00%	0,00%	-	-
50-Rehabilitación zonas industriais	2	28.702,62	28.702,62	1.787.414	0,01%	0,01%	14.351,31	14.351,31
51-Protección da biodiversidade	12	4.720.730,92	7.640.146,45	109.054.202	1,61%	1,01%	393.394,24	636.678,87

53-Prevención de riscos	30	2.572.456,99	4.390.935,68	34.369.431	0,88%	0,55%	85.748,57	146.364,52
55-Riqueza natural	1	97.977,66	102.792,47	3.774.762	0,03%	0,02%	97.977,66	102.792,47
<b>TOTAL EIXO 3- M. AMBIENTE, CONTORNA, RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>152</b>	<b>55.731.798,82</b>	<b>66.868.705,65</b>	<b>486.270.296</b>	<b>18,98%</b>	<b>11,89%</b>	<b>366.656,57</b>	<b>439.925,70</b>
17-SS. Ferroviarios	0	-	-	128.455.242	0,00%	0,00%	-	-
20-Autoestradas	3	17.953.276,08	41.422.402,40	169.401.023	6,11%	3,83%	5.984.425,36	13.807.467,47
21 Autoestradas (RTE-T)	0	-	-	230.974.046	0,00%	0,00%	-	-
22-Estradas nacionais	1	6.969.999,14	6.969.999,13	-	2,37%	1,49%	6.969.999,14	6.969.999,13
23-Estradas rexionais/loais	20	49.358.018,06	60.055.451,95	116.518.864	16,81%	10,53%	2.467.900,90	3.002.772,60
25-Transporte urbano	9	786.875,77	1.350.709,85	6.427.298	0,27%	0,17%	87.430,64	150.078,87
26-Transporte multimodal	3	12.221.656,21	17.296.726,20	28.103.360	4,16%	2,61%	4.073.885,40	5.765.575,40
29-Aeropostos	12	28.406.331,62	38.811.623,53	67.863.147	9,67%	6,06%	2.367.194,30	3.234.301,96
30-Portos	9	1.986.466,60	5.442.989,44	15.104.150	0,68%	0,42%	220.718,51	604.776,60
33-Electricidade	61	1.720.710,69	6.529.350,41	23.479.647	0,59%	0,37%	28.208,37	107.038,53
35-Gas natural	1	-	80.000,00	2.249.557	0,00%	0,00%	-	80.000,00
37-Produtos derivados petróleo	0	-	-	2.249.556	0,00%	0,00%	-	-
40-Enerxías renovables: solar	88	108.423,69	447.616,30	14.865.129	0,04%	0,02%	1.232,09	5.086,55
41-Enerxías renovables:biomasa	31	10.630,64	154.209,31	12.454.279	0,00%	0,00%	342,92	4.974,49
43-Eficiencia enerxética	124	281.346,27	1.194.064,59	13.997.980	0,10%	0,06%	2.268,92	9.629,55
52-Fomento transporte urbano	0	-	-	25.283.113	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 4- TRANSPORTE E ENERXÍA</b>	<b>362</b>	<b>119.803.734,77</b>	<b>179.755.143,11</b>	<b>857.426.391</b>	<b>40,79%</b>	<b>25,56%</b>	<b>330.949,54</b>	<b>496.561,17</b>
56-Protección do patrimonio natural	3	2.372.857,56	2.520.883,48	31.413.656	0,81%	0,51%	790.952,52	840.294,49
57-Outras axudas a ss. Turismo	207	2.706.907,61	4.711.577,95	42.682.419	0,92%	0,58%	13.076,85	22.761,25
58-Protección do patrimonio natural	111	3.360.217,35	6.085.084,46	14.640.158	1,14%	0,72%	30.272,23	54.820,58
59-Desenv. Infraestruturas culturais	165	2.061.740,65	2.399.017,69	14.116.085	0,70%	0,44%	12.495,40	14.539,50

61-Rexeneración urbana e rural	11	26.899.544,79	42.244.005,88	128.651.621	9,16%	5,74%	2.445.413,16	3.840.364,17
<b>TOTAL EIXO 5- DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE, LOCAL E URBANO</b>	<b>497</b>	<b>37.401.267,96</b>	<b>57.960.569,46</b>	<b>231.503.939</b>	<b>12,73%</b>	<b>7,98%</b>	<b>75.254,06</b>	<b>116.620,86</b>
75-Infraestruturas educación	13	8.894.684,68	11.149.989,96	18.893.981	3,03%	1,90%	684.206,51	857.691,54
76-Infraestruturas saúde	0	-	-	2.649.474	0,00%	0,00%	-	-
77-Infraestruturas coidado nenos	40	2.533.259,12	3.269.089,24	7.081.877	0,86%	0,54%	63.331,48	81.727,23
79-Outra infraestrutura social	18	419.811,46	595.950,15	7.081.878	0,14%	0,09%	23.322,86	33.108,34
<b>TOTAL EIXO 6- INFRAESTRUTURAS SOCIAIS</b>	<b>71</b>	<b>11.847.755,26</b>	<b>15.015.029,35</b>	<b>35.707.210</b>	<b>4,03%</b>	<b>2,53%</b>	<b>166.869,79</b>	<b>211.479,29</b>
85-Preparación, execución, seguemento	0	-	-	2.550.515	0,00%	0,00%	-	-
86-Avaliación e estudos	0	-	-	2.550.515	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5.101.030</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL P.O FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>5625</b>	<b>293.692.596,86</b>	<b>468.781.041,87</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>62,65%</b>	<b>52.212,02</b>	<b>83.338,85</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015



Táboa A-14: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Lugo 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	19	55.821,18	2.364.787,83	39.075.705	0,01%	0,01%	2.937,96	124.462,52
2-Infraestrutura I+DT	1	36.743,30	36.743,30	15.376.779	0,01%	0,01%	36.743,30	36.743,30
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	8	-	203.827,20	8.761.529	0,00%	0,00%	-	25.478,40
7-Investimento en empresas I+I	35	1.075.205,50	2.280.259,05	31.243.577	0,27%	0,19%	30.720,16	65.150,26
10-Infraestruturas telefónicas	14	105.725,85	107.883,53	26.965.317	0,03%	0,02%	7.551,85	7.705,97
11-TIC	66	607.855,26	684.189,33	17.795.080	0,16%	0,11%	9.209,93	10.366,51
13-SS. e aplicación para o cidadán	13	658.757,17	1.754.379,11	67.819.508	0,17%	0,12%	50.673,63	134.952,24
14-SS. e aplicacións para Pemes	29	168.384,59	305.538,40	6.801.647	0,04%	0,03%	5.806,37	10.535,81
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>185</b>	<b>2.708.492,85</b>	<b>7.737.607,75</b>	<b>213.839.142</b>	<b>0,69%</b>	<b>0,49%</b>	<b>14.640,50</b>	<b>41.824,91</b>
6- Axudas a Pemes para o M. Ambiente	41	468,78	254.396,98	16.894.609	0,00%	0,00%	11,43	6.204,80
8-Outros investimentos en empresas	222	5.520.368,99	16.026.967,92	245.890.421	1,41%	1,00%	24.866,53	72.193,55
9-Outras medidas fomento I+i Pemes	721	2.930.526,21	6.460.295,86	98.911.303	0,75%	0,53%	4.064,53	8.960,19
<b>TOTAL EIXO 2- DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>984</b>	<b>8.451.363,98</b>	<b>22.741.660,76</b>	<b>361.696.333</b>	<b>2,16%</b>	<b>1,53%</b>	<b>8.588,78</b>	<b>23.111,44</b>
44-Xestión de residuos	24	1.330.461,30	2.389.120,37	26.709.321	0,34%	0,24%	55.435,89	99.546,68
45-Xestión da auga	14	13.913.325,29	19.222.262,44	38.719.357	3,55%	2,52%	993.808,95	1.373.018,75
46-Tratamento da auga	9	7.393.399,13	11.467.898,74	259.269.917	1,89%	1,34%	821.488,79	1.274.210,97
47-Calidade do aire	0	-	-	6.361.035	0,00%	0,00%	-	-
48-Prevención e control contaminación	0	-	-	6.224.857	0,00%	0,00%	-	-

50-Rehabilitación zonas industriais	5	382.894,53	403.175,59	1.787.414	0,10%	0,07%	76.578,91	80.635,12
51-Protección da biodiversidade	10	9.708.635,74	18.498.506,93	109.054.202	2,48%	1,76%	970.863,57	1.849.850,69
53-Prevención de riscos	13	1.203.373,42	1.633.131,44	34.369.431	0,31%	0,22%	92.567,19	125.625,50
55-Riqueza natural	0	-	-	3.774.762	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 3- M. AMBIENTE, CONTORNA, RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>75</b>	<b>33.932.089,41</b>	<b>53.614.095,51</b>	<b>486.270.296</b>	<b>8,66%</b>	<b>6,13%</b>	<b>452.427,86</b>	<b>714.854,61</b>
17-SS. Ferroviarios	0	-	-	128.455.242	0,00%	0,00%	-	-
20-Autoestradas	8	108.354.556,46	200.414.706,39	169.401.023	27,66%	19,59%	13.544.319,56	25.051.838,30
21 Autoestradas (RTE-T)	7	145.973.694,68	146.346.948,04	230.974.046	37,26%	26,39%	145.973.694,68	146.346.948,04
22-Estradas nacionais	2	22.678.462,45	22.678.462,48	-	5,79%	4,10%	11.339.231,23	11.339.231,24
23-Estradas rexionais/locais	8	30.789.953,14	31.008.862,88	116.518.864	7,86%	5,57%	3.848.744,14	3.876.107,86
25-Transporte urbano	6	635.807,19	849.395,94	6.427.298	0,16%	0,11%	105.967,87	141.565,99
26-Transporte multimodal	1	-	4.807.835,90	28.103.360	0,00%	0,00%	-	4.807.835,90
29-Aeroportos	0	-	-	67.863.147	0,00%	0,00%	-	-
30-Portos	1	808.362,69	1.671.561,04	15.104.150	0,21%	0,15%	808.362,69	1.671.561,04
33-Electricidade	35	1.814.607,31	2.880.976,99	23.479.647	0,46%	0,33%	51.845,92	82.313,62
35-Gas natural	2	-	580.203,88	2.249.557	0,00%	0,00%	-	290.101,94
37-Produtos derivados petróleo	2	-	334.550,33	2.249.556	0,00%	0,00%	-	167.275,16
40-Enerxías renovables: solar	43	53.718,04	199.741,96	14.865.129	0,01%	0,01%	1.249,26	4.645,16
41-Enerxías renovables:biomasa	30	16.571,94	240.376,91	12.454.279	0,00%	0,00%	552,40	8.012,56
43-Eficiencia enerxética	102	185.279,56	942.826,26	13.997.980	0,05%	0,03%	1.816,47	9.243,39
52-Fomento transporte urbano	0	-	-	25.283.113	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 4- TRANSPORTE E ENERXÍA</b>	<b>247</b>	<b>311.311.013,46</b>	<b>412.956.449,00</b>	<b>857.426.391</b>	<b>79,46%</b>	<b>56,28%</b>	<b>1.260.368,48</b>	<b>1.671.888,46</b>
56-Protección do patrimonio natural	3	338.896,96	539.291,89	31.413.656	0,09%	0,06%	112.965,65	179.763,96

57-Outras axudas a ss. Turismo	113	1.604.518,39	4.207.227,54	42.682.419	0,41%	0,29%	14.199,28	37.232,10
58-Protección do patrimonio natural	149	5.957.266,23	10.260.653,05	14.640.158	1,52%	1,08%	39.981,65	68.863,44
59-Desenv. Infraestruturas culturais	93	553.867,32	787.105,10	14.116.085	0,14%	0,10%	5.955,56	8.463,50
61-Rexeneración urbana e rural	175	25.120.038,14	34.192.538,10	128.651.621	6,41%	4,54%	143.543,08	195.385,93
<b>TOTAL EIXO 5- DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE, LOCAL E URBANO</b>	<b>533</b>	<b>33.574.587,04</b>	<b>49.986.815,68</b>	<b>231.503.939</b>	<b>8,57%</b>	<b>6,07%</b>	<b>62.991,72</b>	<b>93.783,89</b>
75-Infraestruturas educación	9	765.843,13	2.723.191,34	18.893.981	0,20%	0,14%	85.093,68	302.576,82
76-Infraestruturas saúde	1	543.483,67	2.790.065,59	2.649.474	0,14%	0,10%	543.483,67	2.790.065,59
77-Infraestruturas coidado nenos	6	157.948,85	240.930,45	7.081.877	0,04%	0,03%	26.324,81	40.155,08
79-Outra infraestrutura social	6	348.853,05	362.217,63	7.081.878	0,09%	0,06%	58.142,18	60.369,61
<b>TOTAL EIXO 6- INFRAESTRUTURAS SOCIAIS</b>	<b>22</b>	<b>1.816.128,70</b>	<b>6.116.405,01</b>	<b>35.707.210</b>	<b>0,46%</b>	<b>0,33%</b>	<b>82.551,30</b>	<b>278.018,41</b>
85-Preparación, execución, seguemento	0	-	-	2.550.515	0,00%	0,00%	-	-
86-Avaliación e estudos	0	-	-	2.550.515	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5.101.030</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL P.O FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>2046</b>	<b>391.793.675,44</b>	<b>553.153.033,71</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>70,83%</b>	<b>191.492,51</b>	<b>270.358,28</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-15: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Ourense 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	34	124.763,91	3.531.835,78	39.075.705	0,04%	0,03%	3.669,53	103.877,52
2-Infraestrutura I+DT	1	28.463,72	28.463,72	15.376.779	0,01%	0,01%	28.463,72	28.463,72
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	6	205.937,28	388.797,92	8.761.529	0,07%	0,04%	34.322,88	64.799,65
7-Investimento en empresas I+I	43	1.112.895,67	3.250.087,10	31.243.577	0,36%	0,24%	25.881,29	75.583,42
10-Infraestruturas telefónicas	7	84.560,01	86.285,72	26.965.317	0,03%	0,02%	12.080,00	12.326,53
11-TIC	64	604.506,93	694.476,63	17.795.080	0,19%	0,13%	9.445,42	10.851,20
13-SS. e aplicación para o cidadán	14	32.281,46	119.093,39	67.819.508	0,01%	0,01%	2.305,82	8.506,67
14-SS. e aplicacións para Pemes	17	74.782,39	99.397,45	6.801.647	0,02%	0,02%	4.398,96	5.846,91
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>186</b>	<b>2.268.191,37</b>	<b>8.198.437,71</b>	<b>213.839.142</b>	<b>0,73%</b>	<b>0,50%</b>	<b>12.194,58</b>	<b>44.077,62</b>
6- Axudas a Pemes para o M. Ambiente	16	11.002,49	99.257,92	16.894.609	0,00%	0,00%	687,66	6.203,62
8-Outros investimentos en empresas	278	9.907.588,62	27.572.209,07	245.890.421	3,18%	2,16%	35.638,81	99.180,61
9-Outras medidas fomento I+i Pemes	638	2.755.915,33	5.519.916,34	98.911.303	0,88%	0,60%	4.326,40	8.665,49
<b>TOTAL EIXO 2- DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>932</b>	<b>12.674.506,44</b>	<b>33.191.383,33</b>	<b>361.696.333</b>	<b>4,07%</b>	<b>2,77%</b>	<b>13.613,86</b>	<b>35.651,32</b>
44-Xestión de residuos	33	4.209.442,31	4.656.948,92	26.709.321	1,35%	0,92%	127.558,86	141.119,66
45-Xestión da auga	21	29.479.390,56	44.927.256,83	38.719.357	9,47%	6,43%	1.403.780,50	2.139.393,18
46-Tratamento da auga	34	31.542.053,02	71.136.968,48	259.269.917	10,13%	6,88%	927.707,44	2.092.263,78
47-Calidade do aire	1	47.456,28	47.456,28	6.361.035	0,02%	0,01%	47.456,28	47.456,28
48-Prevención e control contaminación	0	-	-	6.224.857	0,00%	0,00%	-	-

50-Rehabilitación zonas industriais	0	-	-	1.787.414	0,00%	0,00%	-	-
51-Protección da biodiversidade	10	480.028,73	8.168.761,91	109.054.202	0,15%	0,10%	48.002,87	816.876,19
53-Prevención de riscos	27	366.767,55	1.635.890,78	34.369.431	0,12%	0,08%	13.583,98	60.588,55
55-Riqueza natural	2	-	617.794,62	3.774.762	0,00%	0,00%	-	308.897,31
<b>TOTAL EIXO 3- M. AMBIENTE, CONTORNA, RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>128</b>	<b>66.125.138,45</b>	<b>131.191.077,82</b>	<b>486.270.296</b>	<b>21,23%</b>	<b>14,43%</b>	<b>516.602,64</b>	<b>1.024.930,30</b>
17-SS. Ferroviarios	1	171.714.005,74	201.164.971,00	128.455.242	55,13%	37,48%	171.714.005,74	201.164.971,00
20-Autoestradas	0	-	-	169.401.023	0,00%	0,00%	-	-
21 Autoestradas (RTE-T)	1	29.359.024,32	29.390.758,62	230.974.046	9,43%	6,41%	29.359.024,32	29.390.758,62
22-Estradas nacionais	0	-	-	-	0,00%	0,00%	-	-
23-Estradas rexionais/loais	3	6.384.711,24	6.406.988,93	116.518.864	2,05%	1,39%	2.128.237,08	2.135.662,98
25-Transporte urbano	4	207.263,44	362.916,08	6.427.298	0,07%	0,05%	51.815,86	90.729,02
26-Transporte multimodal	0	-	-	28.103.360	0,00%	0,00%	-	-
29-Aeropostos	0	-	-	67.863.147	0,00%	0,00%	-	-
30-Portos	0	-	-	15.104.150	0,00%	0,00%	-	-
33-Electricidade	40	1.648.428,88	4.814.666,63	23.479.647	0,53%	0,36%	41.210,72	120.366,67
35-Gas natural	0	-	-	2.249.557	0,00%	0,00%	-	-
37-Produtos derivados petróleo	0	-	-	2.249.556	0,00%	0,00%	-	-
40-Enerxías renovables: solar	25	18.650,35	83.380,44	14.865.129	0,01%	0,00%	746,01	3.335,22
41-Enerxías renovables:biomasa	22	19.228,16	201.542,28	12.454.279	0,01%	0,00%	874,01	9.161,01
43-Eficiencia enerxética	153	310.410,14	1.962.792,17	13.997.980	0,10%	0,07%	2.028,82	12.828,71
52-Fomento transporte urbano	0	-	-	25.283.113	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 4- TRANSPORTE E ENERXÍA</b>	<b>249</b>	<b>209.661.722,27</b>	<b>244.388.016,15</b>	<b>857.426.391</b>	<b>67,32%</b>	<b>45,76%</b>	<b>842.014,95</b>	<b>981.477,98</b>
56-Protección do patrimonio natural	5	232.542,91	1.945.600,63	31.413.656	0,07%	0,05%	46.508,58	389.120,13
57-Outras axudas a ss. Turismo	81	2.576.868,54	3.757.898,82	42.682.419	0,83%	0,56%	31.813,19	46.393,81
58-Protección do patrimonio natural	162	6.080.708,62	19.743.057,59	14.640.158	1,95%	1,33%	37.535,24	121.870,73
59-Desenv. Infraestruturas culturais	101	576.123,22	3.252.724,85	14.116.085	0,18%	0,13%	5.704,19	32.205,20



61-Rexeneración urbana e rural	29	8.263.204,91	8.315.036,84	128.651.621	2,65%	1,80%	284.938,10	286.725,41
<b>TOTAL EIXO 5- DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE, LOCAL E URBANO</b>	<b>378</b>	<b>17.729.448,20</b>	<b>37.014.318,73</b>	<b>231.503.939</b>	<b>5,69%</b>	<b>3,87%</b>	<b>46.903,30</b>	<b>97.921,48</b>
75-Infraestruturas educación	3	1.243.844,92	1.685.000,00	18.893.981	0,40%	0,27%	414.614,97	561.666,67
76-Infraestruturas saúde	0	-	-	2.649.474	0,00%	0,00%	-	-
77-Infraestruturas coidado nenos	20	437.701,79	614.711,48	7.081.877	0,14%	0,10%	21.885,09	30.735,57
79-Outra infraestrutura social	18	1.308.555,13	1.918.631,50	7.081.878	0,42%	0,29%	72.697,51	106.590,64
<b>TOTAL EIXO 6- INFRAESTRUTURAS SOCIAIS</b>	<b>41</b>	<b>2.990.101,84</b>	<b>4.218.342,98</b>	<b>35.707.210</b>	<b>0,96%</b>	<b>0,65%</b>	<b>72.929,31</b>	<b>102.886,41</b>
85-Preparación, execución, seguemento	0	-	-	2.550.515	0,00%	0,00%	-	-
86-Avaliación e estudos	0	-	-	2.550.515	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5.101.030</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL P.O FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>1914</b>	<b>311.449.108,57</b>	<b>458.201.576,72</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>67,97%</b>	<b>162.806,64</b>	<b>239.519,90</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-16: Execución do P.O. FEDER-Galicia en Varias Provincias 2007-2013 por Temas (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA	% S/ EXECUTADO	% S/ TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	280	7.015.165,44	13.879.447,78	39.075.705	3,35%	1,74%	25.054,16	49.569,46
2-Infraestrutura I+DT	3	159.999,99	2.642.519,99	15.376.779	0,08%	0,04%	53.333,33	880.840,00
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	0	-	-	8.761.529	0,00%	0,00%	-	-
7-Investimento en empresas I+I	149	3.030.697,00	4.938.422,92	31.243.577	1,45%	0,75%	20.340,25	33.143,78
10-Infraestruturas telefónicas	18	50.395.288,10	75.551.286,62	26.965.317	24,07%	12,48%	2.799.738,23	4.197.293,70
11-TIC	137	1.003.496,22	2.840.822,13	17.795.080	0,48%	0,25%	7.324,79	20.735,93
13-SS. e aplicación para o cidadán	247	41.759.467,31	126.767.880,63	67.819.508	19,94%	10,34%	169.066,67	513.230,29
14-SS. e aplicacións para Pemes	22	89.788,38	397.527,21	6.801.647	0,04%	0,02%	4.081,29	18.069,42
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>856</b>	<b>103.453.902,44</b>	<b>227.017.907,28</b>	<b>213.839.142</b>	<b>49,41%</b>	<b>25,62%</b>	<b>120.857,36</b>	<b>265.207,84</b>
6- Axudas a Pemes para o M. Ambiente	365	5.950.493,70	6.211.686,20	16.894.609	2,84%	1,47%	16.302,72	17.018,32
8-Outros investimentos en empresas	1315	11.283.181,50	13.734.206,62	245.890.421	5,39%	2,79%	8.580,37	10.444,26
9-Outras medidas fomento I+i Pemes	1042	6.654.113,76	16.264.307,29	98.911.303	3,18%	1,65%	6.385,91	15.608,74
<b>TOTAL EIXO 2- DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>2722</b>	<b>23.887.788,96</b>	<b>36.210.200,11</b>	<b>361.696.333</b>	<b>11,41%</b>	<b>5,92%</b>	<b>8.775,82</b>	<b>13.302,79</b>
44-Xestión de residuos	29	4.512.626,88	5.443.910,57	26.709.321	2,16%	1,12%	155.607,82	187.721,05
45-Xestión da auga	0	-	-	38.719.357	0,00%	0,00%	-	-
46-Tratamento da auga	11	6.018.769,38	9.673.247,43	259.269.917	2,87%	1,49%	547.160,85	879.386,13
47-Calidade do aire	30	2.770.103,19	3.762.373,97	6.361.035	1,32%	0,69%	92.336,77	125.412,47
48-Prevención e control contaminación	22	3.020.028,68	5.026.070,10	6.224.857	1,44%	0,75%	137.274,03	228.457,73

50-Rehabilitación zonas industriais	9	1.291.486,74	1.888.842,59	1.787.414	0,62%	0,32%	143.498,53	209.871,40
51-Protección da biodiversidade	74	13.228.412,54	35.717.185,88	109.054.202	6,32%	3,28%	178.762,33	482.664,67
53-Prevención de riscos	28	4.144.144,69	8.903.050,46	34.369.431	1,98%	1,03%	148.005,17	317.966,09
55-Riqueza natural	26	2.431.479,59	6.232.551,32	3.774.762	1,16%	0,60%	93.518,45	239.713,51
<b>TOTAL EIXO 3- M. AMBIENTE, CONTORNA, RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>229</b>	<b>37.417.051,69</b>	<b>76.647.232,32</b>	<b>486.270.296</b>	<b>17,87%</b>	<b>9,27%</b>	<b>163.393,24</b>	<b>334.704,07</b>
17-SS. Ferroviarios	0	-	-	128.455.242	0,00%	0,00%	-	-
20-Autoestradas	0	-	-	169.401.023	0,00%	0,00%	-	-
21 Autoestradas (RTE-T)	0	-	-	230.974.046	0,00%	0,00%	-	-
22-Estradas nacionais	0	-	-	-	0,00%	0,00%	-	-
23-Estradas rexionais/locais	0	-	-	116.518.864	0,00%	0,00%	-	-
25-Transporte urbano	0	-	-	6.427.298	0,00%	0,00%	-	-
26-Transporte multimodal	0	-	-	28.103.360	0,00%	0,00%	-	-
29-Aeroportos	0	-	-	67.863.147	0,00%	0,00%	-	-
30-Portos	0	-	-	15.104.150	0,00%	0,00%	-	-
33-Electricidade	54	3.424.016,07	5.861.003,43	23.479.647	1,64%	0,85%	63.407,71	108.537,10
35-Gas natural	1	-	3.694.968,09	2.249.557	0,00%	0,00%	-	3.694.968,09
37-Produtos derivados petróleo	1	184.752,86	331.280,96	2.249.556	0,09%	0,05%	184.752,86	331.280,96
40-Enerxías renovables: solar	27	8.718.146,72	9.174.164,39	14.865.129	4,16%	2,16%	322.894,32	339.783,87
41-Enerxías renovables:biomasa	13	4.332.861,91	5.138.306,98	12.454.279	2,07%	1,07%	333.297,07	395.254,38
43-Eficiencia enerxética	4	8.678.042,30	8.678.042,31	13.997.980	4,14%	2,15%	2.169.510,58	2.169.510,58
52-Fomento transporte urbano	1	3.502.478,86	3.502.478,86	25.283.113	1,67%	0,87%	3.502.478,86	3.502.478,86
<b>TOTAL EIXO 4- TRANSPORTE E ENERXÍA</b>	<b>101</b>	<b>28.840.298,72</b>	<b>36.380.245,02</b>	<b>857.426.391</b>	<b>13,77%</b>	<b>7,14%</b>	<b>285.547,51</b>	<b>360.200,45</b>
56-Protección do patrimonio natural	42	6.749.025,09	12.289.458,59	31.413.656	3,22%	1,67%	160.691,07	292.606,16
57-Outras axudas a ss. Turismo	49	5.198.726,55	8.166.071,67	42.682.419	2,48%	1,29%	106.096,46	166.654,52
58-Protección do patrimonio natural	10	157.423,42	269.917,04	14.640.158	0,08%	0,04%	15.742,34	26.991,70

59-Desenv. Infraestruturas culturais	29	1.141.940,14	1.210.443,69	14.116.085	0,55%	0,28%	39.377,25	41.739,44
61-Rexeneración urbana e rural	0	-	-	128.651.621	0,00%	0,00%	-	-
<b>TOTAL EIXO 5- DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE, LOCAL E URBANO</b>	<b>130</b>	<b>13.247.115,20</b>	<b>21.935.890,99</b>	<b>231.503.939</b>	<b>6,33%</b>	<b>3,28%</b>	<b>101.900,89</b>	<b>168.737,62</b>
75-Infraestruturas educación	3	1.146.354,99	2.403.316,60	18.893.981	0,55%	0,28%	382.118,33	801.105,53
76-Infraestruturas saúde	4	639.303,70	1.270.483,70	2.649.474	0,31%	0,16%	159.825,93	317.620,93
77-Infraestruturas coidado nenos	0	-	-	7.081.877	0,00%	0,00%	-	-
79-Outra infraestrutura social	55	117.927,92	511.450,96	7.081.878	0,06%	0,03%	2.144,14	9.299,11
<b>TOTAL EIXO 6- INFRAESTRUTURAS SOCIAIS</b>	<b>62</b>	<b>1.903.586,61</b>	<b>4.185.251,26</b>	<b>35.707.210</b>	<b>0,91%</b>	<b>0,47%</b>	<b>30.703,01</b>	<b>67.504,05</b>
85-Preparación, execución, seguemento	5	474.828,01	1.282.168,31	2.550.515	0,23%	0,12%	94.965,60	256.433,66
86-Avaliación e estudos	1	171.000,00	180.000,00	2.550.515	0,08%	0,04%	171.000,00	180.000,00
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>6</b>	<b>645.828,01</b>	<b>1.462.168,31</b>	<b>5.101.030</b>	<b>0,31%</b>	<b>0,16%</b>	<b>107.638,00</b>	<b>243.694,72</b>
<b>TOTAL P.O FEDER-GALICIA 07-13</b>	<b>4106</b>	<b>209.395.571,63</b>	<b>403.838.895,29</b>	<b>2.191.544.341</b>	<b>100,00%</b>	<b>51,85%</b>	<b>50.997,46</b>	<b>98.353,36</b>

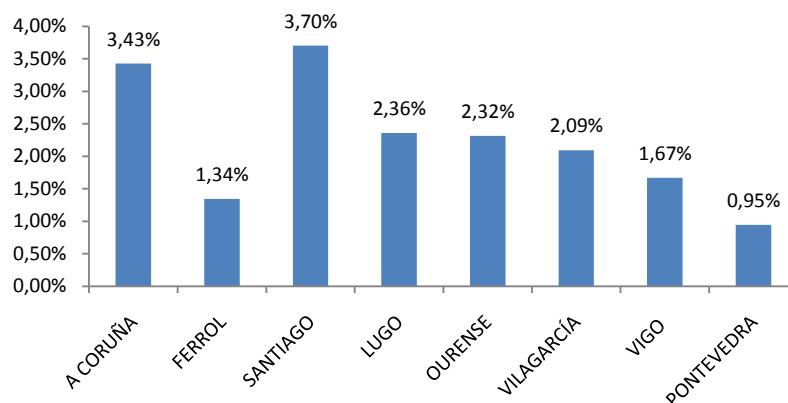
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-17: Execución do gasto do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por cidades (€)

CIDADES	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	910	60.756.796,59	90.200.680,20	66.765,71	99.121,63
FERROL	247	23.763.711,56	48.347.848,74	96.209,36	195.740,28
SANTIAGO	1110	65.643.778,61	106.764.412,30	59.138,54	96.184,16
LUGO	367	41.796.522,57	66.160.802,04	113.886,98	180.274,66
OURENSE	305	41.037.333,04	95.651.806,27	134.548,63	313.612,48
VILAGARCÍA	282	37.110.877,39	44.349.978,13	131.598,86	157.269,43
VIGO	1671	29.522.062,29	62.622.368,28	17.667,30	37.475,98
PONTEVEDRA	144	16.762.525,88	20.495.455,41	116.406,43	142.329,55
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>5036</b>	<b>316.393.607,93</b>	<b>534.593.351,37</b>	<b>62.826,37</b>	<b>106.154,36</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-2: Execución do gasto P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por cidades (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

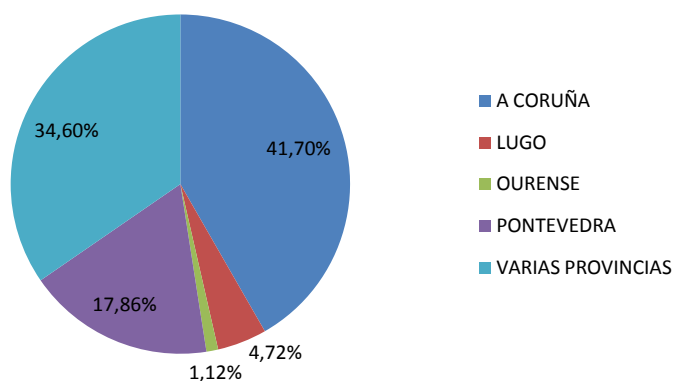


Táboa A-18: Execución do gasto P.O. de Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013, por provincias (€)

PROVINCIA	Nº OPS.	AXUDA	GASTO TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	775	62.385.940,72	81.738.001,55	80.497,99	105.468,39
LUGO	46	7.060.537,74	11.694.972,60	153.489,95	254.238,53
OURENSE	55	1.673.896,28	2.136.330,65	30.434,48	38.842,38
PONTEVEDRA	315	26.720.426,23	39.145.332,89	84.826,75	124.270,90
VARIAS PROVINCIAS	132	51.763.097,34	80.074.936,91	392.144,68	606.628,31
<b>TOTAL P.O. ECONOMÍA BASEADA COÑECEMENTO GALICIA 07-13</b>	<b>1323</b>	<b>149.603.898,31</b>	<b>214.789.574,60</b>	<b>113.079,29</b>	<b>162.350,40</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-3: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013, por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-19: Execución do gasto, P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013-Coruña (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	580	34.923.545,35	48.488.993,89	321.604.784	55,98%	42,73%	60.213,01	83.601,71
2-Infraestrutura I+DT	174	24.904.061,59	29.249.302,51	459.200.709	39,92%	30,47%	143.126,79	168.099,44
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	18	2.558.333,78	3.899.142,57	19.408.073	4,10%	3,13%	142.129,65	216.619,03
10-Infraestruturas telefónicas	3	-	100.562,64	47.544.427	0,00%	0,00%	-	33.520,88
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>775</b>	<b>62.385.940,72</b>	<b>81.738.001,61</b>	<b>847.757.993</b>	<b>100,00%</b>	<b>76,32%</b>	<b>80.497,99</b>	<b>105.468,39</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-20: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Pontevedra (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	263	15.918.970,19	22.079.977,04	321.604.784	59,58%	40,67%	60.528,40	83.954,29
2-Infraestrutura I+DT	47	10.798.799,16	16.864.354,43	459.200.709	40,41%	27,59%	229.761,68	358.816,05
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	3	2.656,88	28.800,00	19.408.073	0,01%	0,01%	885,63	9.600,00
10-Infraestruturas telefónicas	2	-	172.201,42	47.544.427	0,00%	0,00%	-	86.100,71
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>315</b>	<b>26.720.426,23</b>	<b>39.145.332,89</b>	<b>847.757.993</b>	<b>100,00%</b>	<b>68,26%</b>	<b>84.826,75</b>	<b>124.270,90</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-21: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Lugo (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	37	2.101.543,43	2.685.891,08	321.604.784	29,76%	17,97%	56.798,47	72.591,65
2-Infraestrutura I+DT	6	4.931.360,36	8.872.097,97	459.200.709	69,84%	42,17%	821.893,39	1.478.683,00
3-Transferencia tecnoloxía a Pemes	2	27.633,95	57.600,00	19.408.073	0,39%	0,24%	13.816,98	28.800,00
10-Infraestruturas telefónicas	1	-	79.383,55	47.544.427	0,00%	0,00%	-	79.383,55
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>46</b>	<b>7.060.537,74</b>	<b>11.694.972,60</b>	<b>847.757.993</b>	<b>100,00%</b>	<b>60,37%</b>	<b>153.489,95</b>	<b>254.238,53</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-22: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 en Ourense (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	29	1.167.996,97	1.547.906,83	321.604.784	69,78%	54,67%	40.275,76	53.376,10
2-Infraestrutura I+DT	26	505.899,31	588.423,82	459.200.709	30,22%	23,68%	19.457,67	22.631,69
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>55</b>	<b>1.673.896,28</b>	<b>2.136.330,65</b>	<b>780.805.493</b>	<b>100,00%</b>	<b>78,35%</b>	<b>30.434,48</b>	<b>38.842,38</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-23: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada Coñecemento, Varias Provincias 2007-2013  
(€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
1-Actividades I+DT Centros Investigación	1	-	5.560.829,91	321.604.784	0,00%	0,00%	-	5.560.829,91
10-Infraestruturas telefónicas	7	9.158.510,68	10.658.407,44	47.544.427	17,69%	11,44%	1.308.358,67	1.522.629,63
11-TIC	1	1.294.107,40	1.308.189,60	14.695.551	2,50%	1,62%	1.294.107,40	1.308.189,60
13-SS. e aplicacións para o cidadán	112	40.012.980,98	60.803.902,02	229.863.556	77,30%	49,97%	357.258,76	542.891,98
14-SS. e aplicacións para Pemes	1	639.994,24	705.415,20	25.933.325	1,24%	0,80%	639.994,24	705.415,20
<b>TOTAL EIXO 1- DESENVOLVEMENTO ECONOMÍA DO COÑECEMENTO</b>	<b>122</b>	<b>51.105.593,30</b>	<b>79.036.744,17</b>	<b>639.641.643</b>	<b>98,73%</b>	<b>63,82%</b>	<b>418.898,31</b>	<b>647.842,17</b>
85-Preparación, execución, seguemento	8	624.259,20	980.977,89	5.648.472	1,21%	0,78%	78.032,40	122.622,24
86-Avaliación e estudos	2	32.244,84	57.214,85	5.648.472	0,06%	0,04%	16.122,42	28.607,43
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>10</b>	<b>656.504,04</b>	<b>1.038.192,74</b>	<b>11.296.944</b>	<b>1,27%</b>	<b>0,82%</b>	<b>65.650,40</b>	<b>103.819,27</b>
<b>TOTAL P.O. ECONOMÍA BASEADA COÑECEMENTO GALICIA 07-13</b>	<b>132</b>	<b>51.762.097,34</b>	<b>80.074.936,91</b>	<b>650.938.587</b>	<b>100,00%</b>	<b>64,64%</b>	<b>392.137,10</b>	<b>606.628,31</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

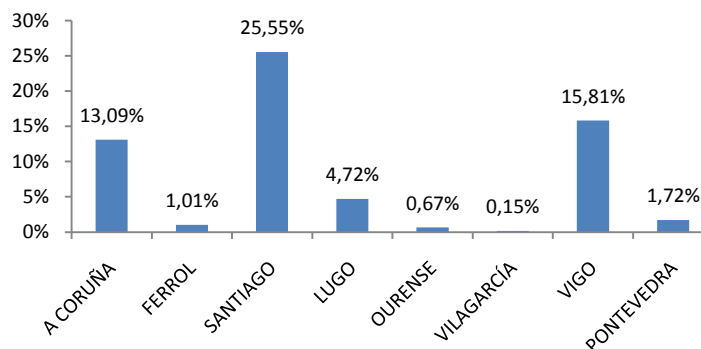
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-24: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013, por cidades  
(€)

CIDADES	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	226	19.587.823,91	25.246.480,23	86.671,79	111.710,09
FERROL	20	1.507.104,60	1.708.179,64	75.355,23	85.408,98
SANTIAGO	438	38.221.659,13	50.389.149,76	87.264,06	115.043,72
LUGO	45	7.060.537,74	11.615.589,05	156.900,84	258.124,20
OURENSE	24	1.000.604,56	1.289.230,57	41.691,86	53.717,94
VILAGARCÍA	3	217.339,27	268.480,00	72.446,42	89.493,33
VIGO	263	23.653.708,36	35.341.326,58	89.938,05	134.377,67
PONTEVEDRA	42	2.574.106,83	3.316.417,11	61.288,26	78.962,31
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>1061</b>	<b>93.822.884,40</b>	<b>129.174.852,94</b>	<b>88.428,73</b>	<b>121.748,21</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-4: Execución do gasto do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por cidades (%)



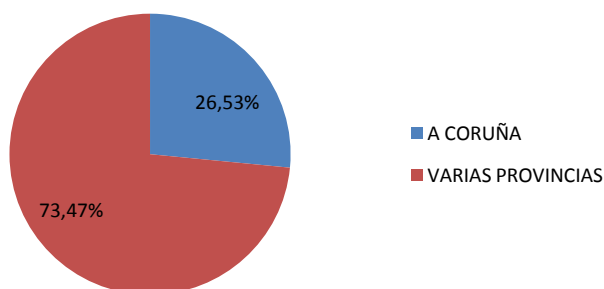
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-25: Execución do P.O. Asistencia Técnica en Galicia 2007-2013 por provincias (€,%)

PROVINCIA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	5	482.044,66	1.322.730,08	96.408,93	264.546,02
LUGO	0	-	-	-	-
OURENSE	0	-	-	-	-
PONTEVEDRA	0	-	-	-	-
VARIAS PROVINCIAS	23	1.335.019,33	1.971.043,53	58.044,32	85.697,54
<b>TOTAL P.O. ASISTENCIA TÉCNICA GALICIA 07-13</b>	<b>28</b>	<b>1.817.063,99</b>	<b>3.293.773,61</b>	<b>64.895,14</b>	<b>117.634,77</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-5: Gráfico A-5: Execución do P.O. Asistencia Técnica en Galicia 2007-2013 por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015



Táboa A-26: Execución do P.O. Asistencia Técnica 2007-2013 na Coruña (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
85-Preparación, execución, seguemento	1	315.477,89	363.900,01	14.088.075	65,45%	23,85%	315.477,89	363.900,01
86-Avaliación e estudos	4	166.566,77	958.830,07	14.088.075	34,55%	12,59%	41.641,69	239.707,52
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA GALICIA 07-13</b>	<b>5</b>	<b>482.044,66</b>	<b>1.322.730,08</b>	<b>28.176.150</b>	<b>100,00%</b>	<b>36,44%</b>	<b>96.408,93</b>	<b>264.546,02</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-27: Execución do P.O. Asistencia Técnica 2007-2013 en Varias Provincias (€,%)

EIXO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	ASIGNADO POR TEMA*	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
85-Preparación, execución, seguemento	14	274.609,88	393.456,98	14.088.075	20,57%	13,93%	19.614,99	28.104,07
86-Avaliación e estudos	9	1.060.409,45	1.577.586,55	14.088.075	79,43%	53,80%	117.823,27	175.287,39
<b>TOTAL EIXO 7- ASISTENCIA TÉCNICA GALICIA 07-13</b>	<b>23</b>	<b>1.335.019,33</b>	<b>1.971.043,53</b>	<b>28.176.150</b>	<b>100,00%</b>	<b>67,73%</b>	<b>58.044,32</b>	<b>85.697,54</b>

\*Nota: Cantidade total asignada en España

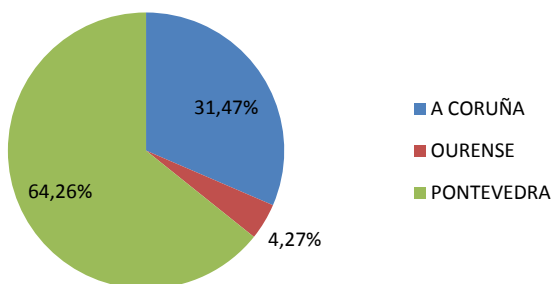
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-28: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por provincias (€)

PROVINCIA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	9	53.356.231,53	58.475.453,40	5.928.470,17	6.497.272,60
LUGO	0	-	-	-	-
OURENSE	2	7.246.154,03	8.333.285,02	3.623.077,02	4.166.642,51
PONTEVEDRA	16	108.961.093,49	204.284.408,38	6.810.068,34	12.767.775,52
VARIAS PROVINCIAS	0	-	-	-	-
<b>TOTAL P.O. FONDO COHESIÓN GALICIA 07-13</b>	<b>27</b>	<b>169.563.479,05</b>	<b>271.093.146,80</b>	<b>6.280.128,85</b>	<b>10.040.486,92</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-6: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por provincias (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-29: Execución do P.O. Fondo de Cohesión na Coruña 2007-2013 por Temas (€,%)

TEMA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
30-Portos	7	46.056.110,95	50.015.043,14	86,32%	78,76%	6.579.444,42	7.145.006,16
46-Tratamento do auga	1	7.300.120,58	8.460.410,26	13,68%	12,48%	7.300.120,58	8.460.410,26
<b>TOTAL FONDO COHESIÓN GALICIA 07-13</b>	<b>8</b>	<b>53.356.231,53</b>	<b>58.475.453,40</b>	<b>100,00%</b>	<b>91,25%</b>	<b>6.669.528,94</b>	<b>7.309.431,68</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-30: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Pontevedra 2007-2013 por Temas (€,%)

TEMA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
30-Portos	15	74.327.379,37	92.282.004,79	68,21%	36,38%	4.955.158,62	6.152.133,65
46-Tratamento do auga	1	34.633.714,12	112.002.403,59	31,79%	16,95%	34.633.714,12	112.002.403,59
<b>TOTAL FONDO COHESIÓN GALICIA 07-13</b>	<b>16</b>	<b>108.961.093,49</b>	<b>204.284.408,38</b>	<b>100,00%</b>	<b>53,34%</b>	<b>6.810.068,34</b>	<b>12.767.775,52</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-31: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Ourense 2007-2013 por Temas (€,%)

TEMA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
46-Tratamento do auga	2	7.246.154,03	8.333.285,02	100,00%	86,95%	3.623.077,02	4.166.642,51

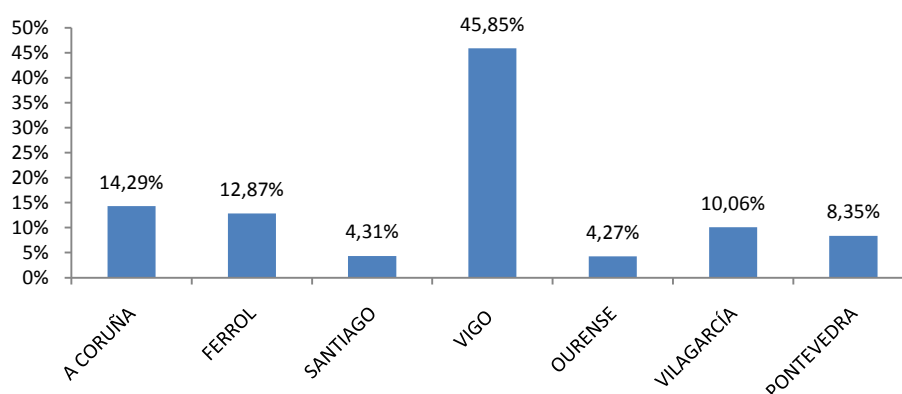
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-32: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por cidades (€)

CIDADES	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A CORUÑA	5	24.238.423,81	25.841.198,03	4.847.684,76	5.168.239,61
FERROL	3	21.817.687,14	24.173.845,11	7.272.562,38	8.057.948,37
SANTIAGO	1	7.300.120,58	8.460.410,26	7.300.120,58	8.460.410,26
VIGO	3	77.750.263,51	161.794.693,55	25.916.754,50	53.931.564,52
OURENSE (VARIOS MUNICIPIOS)	2	7.246.154,03	8.333.285,02	3.623.077,02	4.166.642,51
VILAGARCÍA	2	17.051.457,79	18.217.841,11	8.525.728,90	9.108.920,56
PONTEVEDRA (MARÍN)	11	14.159.372,19	24.271.873,72	1.287.215,65	2.206.533,97
<b>TOTAL FONDO TECNOLÓXICO GALICIA 07-13</b>	<b>27</b>	<b>169.563.479,05</b>	<b>271.093.146,80</b>	<b>6.280.128,85</b>	<b>10.040.486,92</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-7: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por cidades (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

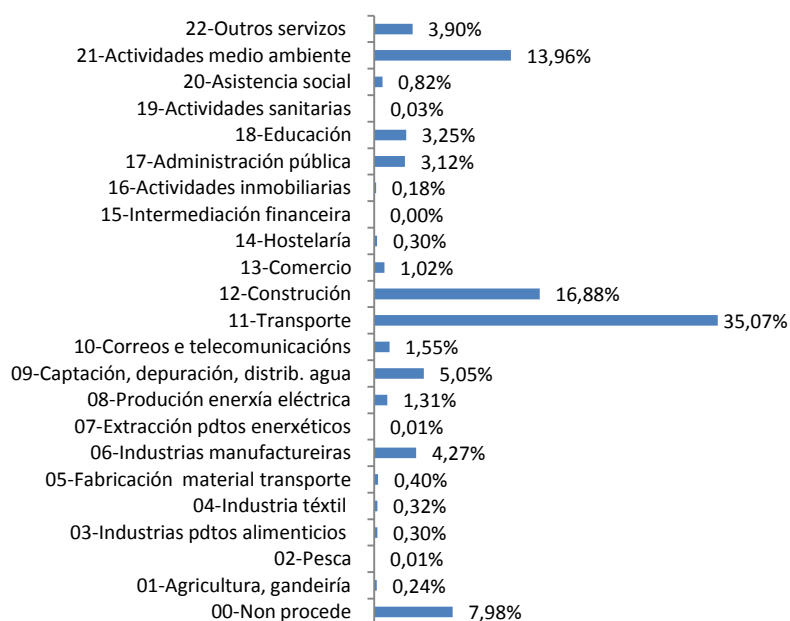
## DATOS POR ACTIVIDADE ECONÓMICA

Táboa A-33: Execución do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (€)

ACTIVIDADE ECONÓMICA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
00-Non procede	5823	137.522.610,91	237.052.536,50	23.617,14	40.709,69
01-Agricultura	303	4.200.028,42	11.475.357,94	13.861,48	37.872,47
02-Pesca	26	249.103,04	1.491.611,55	9.580,89	57.369,68
03-Ind. Alimentación	171	5.230.587,31	15.046.279,97	30.588,23	87.989,94
04-Ind. Téxtil	105	5.443.481,73	8.768.203,19	51.842,68	83.506,70
05-Fab.M. Transporte	111	6.806.825,89	22.559.676,85	61.322,76	203.240,33
06-Ind. Manufactureira	990	73.628.145,91	120.851.984,09	74.371,86	122.072,71
07-Ext. Pdtos. Enerxía	23	178.362,07	1.645.373,99	7.754,87	71.538,00
08-Pdón. Enerxía	429	22.637.586,68	42.976.032,95	52.768,27	100.177,23
09-Captación Auga	30	86.944.313,97	201.390.249,44	2.898.143,80	6.713.008,31
10-Correo e telégrafos	87	26.667.156,61	43.494.713,98	306.519,04	499.939,24
11-Transporte	310	603.992.011,28	803.951.737,82	1.948.361,33	2.593.392,70
12-Construción	882	290.809.007,78	357.624.618,07	329.715,43	405.470,09
13-Comercio	1275	17.616.452,39	29.390.640,69	13.816,83	23.051,48
14-Hostalaría	352	5.143.865,69	10.246.394,09	14.613,25	29.109,07
15-Interm. Financeira	9	74.396,13	885.760,95	8.266,24	98.417,88
16-Activ. Inmobiliarias	548	3.155.633,66	7.779.875,32	5.758,46	14.196,85
17-AAPP	1152	53.780.571,72	139.904.575,47	46.684,52	121.444,94
18-Educación	402	55.986.206,30	83.194.488,05	139.269,17	206.951,46
19-Activ. Sanitarias	69	474.500,94	3.759.538,33	6.876,83	54.486,06
20-Activ. Sociais	350	14.196.317,85	20.754.298,94	40.560,91	59.298,00
21-Activ. Medio Ambiente	1435	240.498.121,31	329.496.097,02	167.594,51	229.614,00
22-Outros Servizos	5117	67.180.492,29	158.922.894,93	13.128,88	31.057,83
<b>TOTAL FEDER GALICIA 07-13</b>	<b>19999</b>	<b>1.722.415.779,88</b>	<b>2.652.662.940,13</b>	<b>86.125,10</b>	<b>132.639,78</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-8: Execución de P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

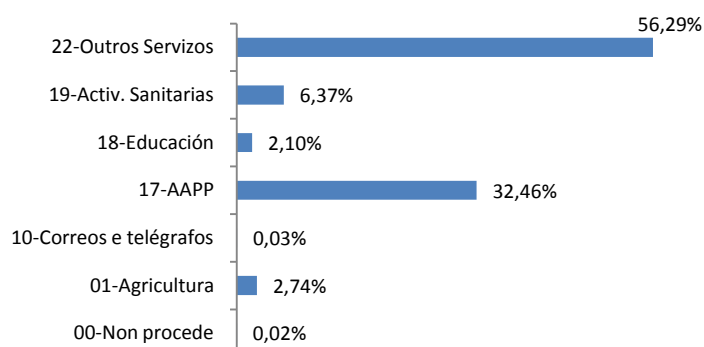
Táboa A-34: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (€)

ACTIVIDADE ECONÓMICA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
00-Non procede	2	27.784,90	5.939.946,54	13.892,45	2.969.973,27
01-Agricultura	160	4.101.500,14	5.030.549,65	25.634,38	31.440,94
10-Correos e telégrafos	12	39.333,68	1.396.088,65	3.277,81	116.340,72
17-AAPP	106	48.556.043,75	67.374.952,15	458.075,88	635.612,76
18-Educación	18	3.139.935,01	5.716.097,18	174.440,83	317.560,95
19-Activ. Sanitarias	190	9.522.764,87	16.252.474,59	50.119,82	85.539,34
22-Outros Servizos	835	84.216.535,96	113.079.465,84	100.858,13	135.424,51
<b>TOTAL ECONOMÍA BASEADA COÑECEMENTO GALICIA 07-13</b>	<b>1323</b>	<b>149.603.898,31</b>	<b>214.789.574,60</b>	<b>113.079,29</b>	<b>162.350,40</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015



Gráfico A-9: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (%)



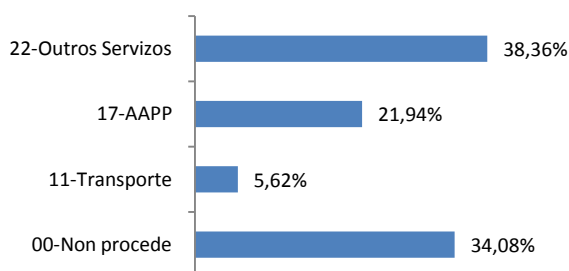
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-35: Execución do P.O. Asistencia Técnica Galicia 2007-2013, Actividade Económica (€)

ACTIVIDADE ECONÓMICA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
00-Non procede	22	619.311,01	1.298.641,28	28.150,50	59.029,15
11-Transporte	2	102.044,41	806.862,51	51.022,21	403.431,26
17-AAPP	2	398.633,65	398.634,40	199.316,83	199.317,20
22-Outros Servizos	2	697.074,92	789.635,42	348.537,46	394.817,71
<b>TOTAL ASISTENCIA TÉCNICA GALICIA 07-13</b>	<b>28</b>	<b>1.817.063,99</b>	<b>3.293.773,61</b>	<b>64.895,14</b>	<b>117.634,77</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-10: Execución do gasto do P.O. Asistencia Técnica en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica da UE (%)



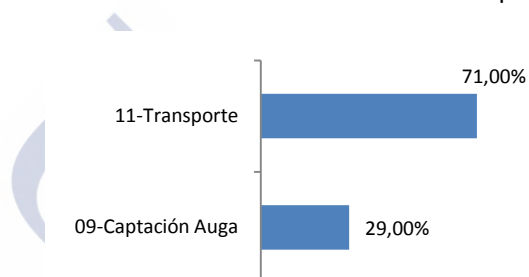
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-36: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (€)

ACTIVIDADE ECONÓMICA	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
09-Captación Auga	4	49.179.988,73	128.796.098,87	12.294.997,18	32.199.024,72
11-Transporte	23	120.383.490,32	142.297.047,93	5.234.064,80	6.186.828,17
<b>TOTAL FONDO COHESIÓN GALICIA 07-13</b>	<b>27</b>	<b>169.563.479,05</b>	<b>271.093.146,80</b>	<b>6.280.128,85</b>	<b>10.040.486,92</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Gráfico A-11: Execución do P.O. Fondo de Cohesión en Galicia 2007-2013 por Actividade Económica (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015



## DATOS POR BENEFICIARIO

Táboa A-37: Execución do P.O. FEDER-Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%)

BENEFICIARIO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
ACUESPAÑA	10	45.360.908,51	142.467.058,31	2,63%	1,71%	4.536.090,85	14.246.705,83
ADIF	1	171.714.005,74	201.164.971,00	9,97%	6,47%	171.714.005,74	201.164.971,00
AGUAS NORTE	3	791.210,11	-	0,05%	0,03%	263.736,70	-
C. CORUÑA	64	7.273.977,49	9.564.458,15	0,42%	0,27%	113.655,90	149.444,66
C. CAMBRE	1	2.478.979,91	2.478.979,94	0,14%	0,09%	2.478.979,91	2.478.979,94
C. CARBALLO	2	4.620.535,99	6.616.371,57	0,27%	0,17%	2.310.268,00	3.308.185,79
C. CULLEREDO	1	2.199.924,53	2.199.924,51	0,13%	0,08%	2.199.924,53	2.199.924,51
C. FERROL	107	4.908.138,94	7.636.809,03	0,28%	0,19%	45.870,46	71.372,05
C. LUGO	167	5.514.420,17	8.066.861,59	0,32%	0,21%	33.020,48	48.304,56
C. MARÍN	1	3.043.198,91	3.043.198,73	0,18%	0,11%	3.043.198,91	3.043.198,73
C. NARÓN	1	4.859.801,87	4.859.801,93	0,28%	0,18%	4.859.801,87	4.859.801,93
C. REDONDELA	2	4.455.990,68	5.961.790,66	0,26%	0,17%	2.227.995,34	2.980.895,33
C. SANTIAGO	72	3.810.206,26	9.435.619,51	0,22%	0,14%	52.919,53	131.050,27
C. VILAGARCÍA	1	1.757.582,75	1.757.582,75	0,10%	0,07%	1.757.582,75	1.757.582,75
C. A ESTRADA	1	804.785,80	929.694,49	0,05%	0,03%	804.785,80	929.694,49
C. RIVEIRA	1	3.503.482,48	5.046.017,92	0,20%	0,13%	3.503.482,48	5.046.017,92
CH CANTÁBRICO	254	2.584.316,80	16.964.635,65	0,15%	0,10%	10.174,48	66.789,90
CH MIÑO-SIL	1	4.261.609,12	5.520.000,00	0,25%	0,16%	4.261.609,12	5.520.000,00
CÁMARAS COMERCIO	42	17.911.841,88	49.938.940,92	1,04%	0,68%	426.472,43	1.189.022,40
DG COMERCIO	99	1.274.782,50	1.337.805,24	0,07%	0,05%	12.876,59	13.513,18
DG SOSTENIBILIDAD	12	23.198.781,13	24.622.331,57	1,35%	0,87%	1.933.231,76	2.051.860,96
DG INDUSTRIA PYME	53	8.997.070,92	9.194.831,53	0,52%	0,34%	169.756,06	173.487,39
DG INDUSTRIA (MTUR)	1264	8.656.760,67	11.886.159,92	0,50%	0,33%	6.848,70	9.403,61
DEP CORUÑA	19	8.736.437,09	11.589.994,08	0,51%	0,33%	459.812,48	609.999,69
DEP LUGO	7	12.329.618,27	18.849.676,51	0,72%	0,46%	1.761.374,04	2.692.810,93
DEP OURENSE	29	8.263.204,91	8.315.036,84	0,48%	0,31%	284.938,10	286.725,41
DEP PONTEVEDRA	6	16.837.986,65	30.551.739,25	0,98%	0,63%	2.806.331,11	5.091.956,54
DG CALIDAD (MAGRAMA)	2	3.633.081,00	21.453.070,20	0,21%	0,14%	1.816.540,50	10.726.535,10
DG CARRETERAS (FOM)	12	191.997.611,97	217.408.689,88	11,15%	7,24%	15.999.801,00	18.117.390,82
DG AGUA (MAGRAMA)	2	26.697.877,24	33.161.706,06	1,55%	1,01%	13.348.938,62	16.580.853,03
ENAIRES	38	107.510.350,13	119.953.877,64	6,24%	4,05%	2.829.219,74	3.156.680,99
RED.ES	65	1.971.835,19	3.575.591,60	0,11%	0,07%	30.335,93	55.009,10
INCYDE	6	437.063,68	3.551.893,34	0,03%	0,02%	72.843,95	591.982,22
XERENCIA EQ. CULTURA	8	7.053.881,87	16.901.918,92	0,41%	0,27%	881.735,23	2.112.739,87
INLUDES	1	7.275.999,70	7.276.000,00	0,42%	0,27%	7.275.999,70	7.276.000,00
ICEX	2033	5.273.359,13	5.280.189,42	0,31%	0,20%	2.593,88	2.597,24
IDEA	4	23.345.571,43	23.345.571,43	1,36%	0,88%	5.836.392,86	5.836.392,86
MINHAP	51	39.168.621,96	44.640.529,44	2,27%	1,48%	768.012,20	875.304,50
O.A. PARQUES NACIONALES	8	3.858.235,92	4.214.952,68	0,22%	0,15%	482.279,49	526.869,09
S.E. TELECOMUNICACIONES	3602	4.735.681,80	5.755.987,28	0,27%	0,18%	1.314,74	1.598,00
SEITT	5	117.386.226,05	152.276.751,05	6,82%	4,43%	23.477.245,21	30.455.350,21
TURESPAÑA	31	2.828.685,87	4.794.654,13	0,16%	0,11%	91.247,93	154.666,26
XUNTA DE GALICIA	11910	799.092.136,86	1.389.071.265,46	46,39%	30,12%	67.094,22	116.630,67
<b>TOTAL FEDER GALICIA 07-13</b>	<b>19999</b>	<b>1.722.415.779,88</b>	<b>2.652.662.940,13</b>	<b>100,00%</b>	<b>64,93%</b>	<b>86.125,10</b>	<b>132.639,78</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-38: Execución do P.O. Economía Baseada no Coñecemento en Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%)

BENEFICIARIO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
A. E. METEOROLOXÍA	54	538.350,23	810.987,66	0,36%	0,25%	9.969,45	15.018,29
DG INVESTIGACIÓN (MINECO)	836	84.216.535,96	118.640.295,75	56,29%	39,21%	100.737,48	141.914,23
DTIC (MINHAP)	44	8.871.111,14	26.627.273,68	5,93%	4,13%	201.616,16	605.165,31
RED.ES	6	39.174.367,28	40.071.767,44	26,19%	18,24%	6.529.061,21	6.678.627,91
IS CARLOS III	190	9.522.764,87	16.252.474,59	6,37%	4,43%	50.119,82	85.539,34
INIA (MCINN)	163	4.101.500,14	5.274.589,65	2,74%	1,91%	25.162,58	32.359,45
SETSI (MINETUR)	12	39.333,68	1.396.088,65	0,03%	0,02%	3.277,81	116.340,72
UNED	18	3.139.935,01	5.716.097,18	2,10%	1,46%	174.440,83	317.560,95
<b>TOTAL ECONOMÍA BASEADA COÑECEMENTO GALICIA 07-13</b>	<b>1323</b>	<b>149.603.898,31</b>	<b>214.789.574,60</b>	<b>100,00%</b>	<b>69,65%</b>	<b>113.079,29</b>	<b>162.350,40</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-39: Execución P.O. Asistencia Técnica, Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%)

BENEFICIARIO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
ANCES	6	12.447,12	168.000,00	0,69%	0,38%	2.074,52	28.000,00
CÁMARAS COMERCIO	8	568.689,43	1.092.466,92	31,30%	17,27%	71.086,18	136.558,37
ENAIRE	2	102.044,41	806.862,51	5,62%	3,10%	51.022,21	403.431,26
RED.ES (MINETUR)	2	398.633,65	398.634,40	21,94%	12,10%	199.316,83	199.317,20
FUNDAC. INST. CAMERAL	2	697.074,92	789.635,42	38,36%	21,16%	348.537,46	394.817,71
ICEX (MINECO)	8	38.174,46	38.174,36	2,10%	1,16%	4.771,81	4.771,80
<b>TOTAL ASISTENCIA TÉCNICA GALICIA 07-13</b>	<b>28</b>	<b>1.817.063,99</b>	<b>3.293.773,61</b>	<b>100,00%</b>	<b>55,17%</b>	<b>64.895,14</b>	<b>117.634,77</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

Táboa A-40: Execución P.O. Fondo de Cohesión, Galicia 2007-2013 por beneficiario (€,%)

BENEFICIARIO	Nº OPS.	AXUDA	AXUDA TOTAL	% S/ EXECUTADO	% S/ AXUDA TOTAL	PROMEDIO AXUDA	PROMEDIO AXUDA TOTAL
DG AGUA (MAGRAMA)	1	34.633.714,12	112.002.403,59	20,43%	12,78%	34.633.714,12	112.002.403,59
AP A CORUÑA	5	24.238.423,81	25.841.198,03	14,29%	8,94%	4.847.684,76	5.168.239,61
AP FERROL	3	21.817.687,14	24.173.845,11	12,87%	8,05%	7.272.562,38	8.057.948,37
AP MARÍN-PONTEVEDRA	11	14.159.372,19	24.271.873,72	8,35%	5,22%	1.287.215,65	2.206.533,97
AP VIGO	2	43.116.549,39	49.792.289,96	25,43%	15,90%	21.558.274,70	24.896.144,98
AP VILAGARCÍA	2	17.051.457,79	18.217.841,11	10,06%	6,29%	8.525.728,90	9.108.920,56
ACUESPAÑA	3	14.546.274,61	16.793.695,28	8,58%	5,37%	4.848.758,20	5.597.898,43
<b>TOTAL ASISTENCIA TÉCNICA GALICIA 07-13</b>	<b>27</b>	<b>169.563.479,05</b>	<b>271.093.146,80</b>	<b>100,00%</b>	<b>62,55%</b>	<b>6.280.128,85</b>	<b>10.040.486,92</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Ministerio de Facenda e AAPP a 05/05/2015

## A. V. PROXECTOS RELEVANTES EN DETALLE

Neste apartado preténdese sinalar tanto os grandes proxectos como aqueles que poidan ser relevantes polas contías neles investidos nos principais programas operativos do FEDER.

Enténdese por grandes proxectos, segundo o Artigo 39 do Regulamento 1083/2006, *aquelas operacións que comprenden una serie de obras, actividades ou servizos dirixidos a efectuar unha tarefa indivisible dunha determinada natureza económica ou técnica, que procuren obxectivos delimitados de forma clara e cuxo custo total pase dos 25 millóns de euros se estes fan referencia ao medio ambiente e os 50 millóns se pertencen a outras áreas.* Vexamos a continuación as operacións máis destacadas.

### 1. PROGRAMA OPERATIVO FEDER GALICIA 2007-2013.

Na lista indicativa de grandes proxectos que, con cargo ao Programa Operativo FEDER de Galicia 2007-2013 estaba previsto presentar á Comisión para a súa aprobación, figuraban os seguintes grandes proxectos para esta rexión (Xunta de Galicia & DGFC, 2007):

- Rede de altas prestacións (acceso a Galicia e Eixo Atlántico: Fronteira Portuguesa-O Ferrol); 202,0 M€.
- Autoestrada Verín-Fronteira Portuguesa N-532; 64,8 M€.
- EDAR de Santiago (Silvouta); 40,4 M€.
- Saneamento de Santiago de Compostela: Colector Interceptor do río Sar, Tramo Pontepedriña-EDAR de Silvouta; 32,6 M€.
- Mellora do saneamento de Ourense: Acondicionamento de colectores, marxe dereita do río Miño; 31,6 M€.
- Mellora do saneamento de Ourense: EDAR de Ourense; 40,6 M€.

Atendendo á información que nos proporcionan os informes de execución anuais, atopámonos que relacionan os seguintes grandes proxectos por temas para o mesmo período (DGFC, 2014a):

- TEMA 4.17: Proxecto Corredor norte-nordeste de alta velocidade. L.A.V. Madrid-Galicia. Tramo: Lubián-Ourense. Plataforma.
- TEMA 4.20: Autoestrada A-54: Lugo-Santiago. Tramo: Enlace de Palas (oeste)-Enlace de Guntín (norte) e Acceso ao Porto Exterior da Coruña.
- TEMA 3.46: Infórmase de que está previsto presentar tanto a obra de Construción de Saneamento de Santiago de Compostela: Colector Interceptor do río Sar, Tramo Pontepedriña-EDAR de Silvouta, como a Ampliación e mellora da EDAR de Ourense: Mellora do saneamento de Ourense.



Vexamos agora algúns dos proxectos con maiores contías de gasto executado para comprobar se existe unha liña coherente entre os proxectos propostos inicialmente e os proxectos nos que se vai realizando o gasto. Para isto selecciónanse as actuacións con máis de 10 M€ executados desde 2007. Relaciónanse a continuación as operacións máis relevantes deste grupo por orde de gasto executado de maior a menor segundo o informe anterior:

- Corredor Norte-Nordeste de Alta Velocidade. L.A.V. Madrid-Galicia. Tramo Lubián Ourense. Plataforma.
- Autoestrada do Cantábrico A-8 (7 tramos diferentes).
- Ampliacións e aparcamentos en aeroportos da provincia de A Coruña (3 operacións).
- VAP Sarria (3 tramos diferentes).
- Autoestrada A54 Santiago-Lugo (2 tramos).
- Autoestrada Verín-Fronteira de Portugal.
- Abastecemento de auga, acondicionamento de colectores en Ourense.
- Acceso ao Porto Exterior da Coruña.
- Corredor Brión-Noia, acceso a Taramancos.
- VAP Costa Norte, variante Ortigueira.
- Nova ponte sobre o Miño-Lugo, conexión N-VI.
- Paso inferior para a autoestrada SC-20 en Santiago de Compostela.

As dúas principais actuacións en curso foron a L.A.V. Madrid-Galicia e a Autoestrada do Cantábrico da RTE. Ambas operacións poderían considerarse como eixos fundamentais de comunicación se temos en conta o déficit estrutural galego fronte á media estatal (Alonso-Carrera & Freire-Serén, 2001). Entre as operacións anteriormente sinaladas destaca a ausencia das destinadas ao proxecto inicialmente proposto relacionado coa rede de altas prestacións do eixo atlántico.

Seguindo coas actuacións detalladas aparecen as obras de ampliación e aparcamentos en aeroportos na provincia da Coruña, que en gran medida responden á renovación do aeroporto de Santiago de Compostela. Ademais das obras de autoestradas mencionadas anteriormente haberá operacións relacionadas con estradas que non pertencen á RTE, tanto autoestradas como a A-54 ou a de Verín-Fronteira Portugal, como outro tipo de vías como a VAP Sarria, o Corredor Brión-Noia, a VAP Costa Norte ou o paso da autoestrada SC-20 en Compostela. O resto de actuacións sinaladas están tamén relacionadas coa construción de infraestruturas, por exemplo as que teñen que ver co abastecemento de auga en Ourense, o acceso ao Porto Exterior de Coruña ou a nova ponte sobre o Miño en Lugo.

Habería que formularse se todas estas obras –engadindo moitas outras con importes inferiores aos 10 M€ executados no momento do estudo- ás que se destinan elevadas sumas de recursos europeos responden a medidas que tratan de dar solución a necesidades estruturais ou ben se se trata máis de gastar os Fondos Europeos por parte das administracións responsables empregando o sector da construción, colaborando así a aumentar o elevado peso deste sector fronte a outros (Fedea, 2009), situación que tanto prexudicou na crise económica e financeira á que xa estaba sometida o Estado español, por ende tamén a Galicia.

Cómpre lembrar que os fondos FEDER presentan entre os seus obxectivos o estímulo do tecido produtivo a través das PEMES, o incremento do investimento en infraestruturas de I+D+i, telecomunicacións e enerxía ou a dotación de instrumentos que poidan satisfacer as

necesidades de financiamento. Tal e como se pode ver, os fondos son destinados a través dos grandes proxectos principalmente á creación ou acondicionamento de infraestruturas de transporte, deixando en gran medida de lado os outros obxectivos marcados.

## **2. PROGRAMA OPERATIVO ECONOMÍA BASEADA NO COÑECEMENTO-GALICIA 2007-2013.**

O P.O. FEDER de Economía Baseada no Coñecemento 2007-2013 non inclúe ningún proxecto que cumpra cos requisitos establecidos nin para ser considerado gran proxecto nin tampouco subvención global, segundo o establecido do Regulamento (CE) nº 1083/2006 (Ministerio de Economía e Facenda, 2007). Da mesma maneira, ningún dos informes anuais publicados polo Ministerio de Facenda notifica ningún gran proxecto (DGFC, 2014b).

Entre as operacións máis destacables hai que subliñar unha en particular: a destinada a servizos e aplicacións para o cidadán correspondente á empresa pública RED.ES. Esta mesma empresa tamén presenta outras dúas operacións relevantes en contía como son as infraestruturas da Rede Avanza e do Novo Contexto Dixital para Galicia. É de destacar que ademais da empresa pública RED.ES, o financiamento do resto de operacións relevantes vén da Dirección Xeral de Investigación Científica e Técnica do Ministerio de Economía, subvencionando con máis de 20 M€ proxectos como a construción de centros de investigación ligados á universidade (CIQUS, CIMUS, CITIUS da USC ou CICA da UdC), novas aulas científicas (aula produtos lácteos en Lugo) e outros proxectos de I+D. Neste caso, a pesar de tratarse en moitos casos de construción e realización de infraestruturas, trataríase de investimentos dirixidos a actividades que poden crear maior valor engadido na economía, reforzar ás universidades e mellorar a competitividade no contexto global. Desde este punto de vista, este Programa Operativo de Economía Baseada no Coñecemento parece cumprir en maior medida cos obxectivos xerais formulados tanto para o FEDER como para o propio programa.

## **3. PROGRAMA OPERATIVO ASISTENCIA TÉCNICA 2007-2013.**

A axuda programada de 7.292.608 € para Galicia (Ministerio de Economía e Facenda, 2007) non chega aos importes mínimos para que se poida considerar a existencia de grandes proxectos e como consecuencia disto tampouco se notifica ningún gran proxecto nos informes anuais do Ministerio de Facenda (DGFC, 2014c).

Se estudamos os datos de execución dispoñibles, pódese ver que un escaso número de operacións concentran a meirande parte do executado no P.O Asistencia Técnica 2007-2013 en Galicia, das que varias pertencen a asistencias técnicas xestionadas polas Cámaras de Comercio e o Consello de Cámaras en relación aos fondos FEDER, por valor de máis dun millón de euros, e outras, por exemplo, pertencen á empresa pública RED.ES para a realización de estudos e avaliacións de control en Galicia. Á vista dos datos que se van revelando neste estudo e observando que aínda falta por executar a meirande parte do gasto de asistencias técnicas, cabería preguntarse se o gasto é suficiente para o control, seguemento e avaliación dos fondos e, especialmente, se as actuacións nas que se executa o gasto se realizan da forma axeitada coa fin de responder ás necesidades estruturais galegas ou ben como

resposta a outro tipo de intereses de quen as contrata.

#### 4. PROGRAMA OPERATIVO FONDO DE COHESIÓN-GALICIA 2007-2013.

Os grandes proxectos formulados inicialmente para Galicia a través deste fondo para o período 2007-2013 son (Ministerio de Economía e Facenda, 2007):

➤ EIXO 1 (custo elixible):

- Liña de Alta Velocidade de acceso a Galicia. Tramo Ourense-Santiago de Compostela. Plataforma; 351,0 M€.
- Novas Instalacións Portuarias en Punta Langosteira. 2ª Fase; 133,5 M€.

➤ EIXO 3 (custo elixible):

- Augas Concas do Norte. Saneamento de Vigo; 234,8 M€.

Os informes anuais de execución sinalan como grandes proxectos en Galicia o Saneamento de Vigo (arredor de 140 M€) e as novas instalacións portuarias de Punta Langosteira, indicando para as últimas que tecnicamente non se trataría dun gran proxecto ao non chegar aos 50 M€ no período, pero que se considera desta maneira ao ser xestionado como tal no período anterior. Non se fai referencia ao tramo Ourense-Santiago de Alta Velocidade (DGFC, 2013a).

Atendendo aos datos facilitados polo Ministerio de Facenda hai dúas grandes liñas de actuación cando comprobamos a execución do Fondo de Cohesión en Galicia. A principal é a subvención de actuacións relacionadas cos portos –supoñen aproximadamente o 71% do executado- a través das correspondentes autoridades portuarias, e a segunda é a relacionada co abastecemento e saneamento de augas –supón arredor do 29% do executado- principalmente a través do Ministerio de Agricultura e Medio Ambiente.

Dentro das operacións relacionadas cos portos están, por orde de importancia, as levadas a cabo a través da Autoridade Portuaria de Vigo (mellora do peirao comercial e aparcamento en altura), as da Autoridade Portuaria de A Coruña (protección da toma GNF e obras da segunda fase en Punta Langosteira entre as máis destacadas), as operacións da Autoridade Portuaria de Ferrol-San Cibrao (onde case a totalidade do orzamento vai destinado á segunda fase do Porto Exterior), as operacións da Autoridade Portuaria de Marín-Pontevedra (mellora do peirao comercial e accesos entre elas) e a operación da Autoridade Portuaria de Vilagarcía de Arousa (terminal intermodal).

Se nos referimos ás actuacións relacionadas co abastecemento de augas, o principal volume do executado neste ámbito pertence ao saneamento de Vigo, seguido polo saneamento de Compostela e o acondicionamento de colectores en Ourense.

Lembremos dúas cuestións neste punto. Por unha banda o Fondo de Cohesión está inicialmente destinado a actuacións relacionadas co medio ambiente e os transportes, algo que

semella cumprir centrándose no caso dos transportes marítimos e no ámbito do medio ambiente coa xestión de augas. Neste caso trátase de actividades encadradas en dúas das áreas obxectivo do Fondo de Cohesión, directamente relacionadas coa construción de infraestruturas e a realización de obras. Habería que preguntarse se a dotación de infraestruturas como o Porto Exterior están ben dimensionadas ou incluso se son realmente necesarias na forma na que se formulan. Por outra banda cómpre lembrar tamén que o Fondo de Cohesión, do que Galicia non disporá no período 2014-2020, non está a ser usado nin de lonxe na totalidade prevista inicialmente -594 M€-, quedando a súa execución en paupérrimos valores (ver táboa 5). Este tipo de cuestións podería estar a poñer de manifesto ben a falta de axilidade das administracións, ben unha negligencia por parte da UE e dos gobernos nacionais e autonómicos no emprego das políticas económicas e dos recursos dispoñibles, non só para a consecución dos obxectivos marcados, senón para combater a crise económica.

## 5. PROGRAMA OPERATIVO DE COOPERACIÓN TRANSFRONTEIRIZA ESPAÑA-PORTUGAL 2007-2013. ÁREA GALICIA-NORTE DE PORTUGAL.

Non se identifica, *a priori*, ningún gran proxecto no sentido en que se describe no artigo 39 do Regulamento (CE) 1083/2006 do Consello (DGFC; DGDR, 2007). A contía aquí destinada é relativamente reducida en comparación con outros programas operativos, xa que a cantidade orzamentada inicialmente de FEDER para Galicia dentro deste programa era de 54,1M€.

Actualmente dispoñemos dos datos das tres convocatorias de proxectos publicadas co gasto aprobado correspondente (Consellería de Facenda, 2014). A suma de gasto aprobado correspondente aos socios galegos dos proxectos de cooperación é de 52.349.051,06 €, cifra que supón o 96,76% dos 54,1 M€ orzamentados inicialmente. Na primeira convocatoria aprobouse un gasto de 22.241.819,95 € para os socios galegos, destacando proxectos como o Observatorio Oceánico da Marxe Ibérica -por valor de 2.672.394,50 € en total- ou o relacionado coa Recalificación ambiental e boas prácticas na conca do Miño -por valor total de 2.812.500 €-. No segundo dos períodos aprobouse gasto por 23.493.618,83 € (en parte tamén para os socios galegos dos proxectos), subvencionando de novo o Observatorio da Marxe Ibérica -agora con 2.222.020,28 € en total- e outros proxectos como as Prácticas institucionais sobre o envellecemento activo -con 1.754.674,58 €-. No terceiro período o gasto aprobado é de 6.613.612,28 € nas mesmas condicións que as dúas convocatorias anteriores, destacando proxectos como o Arquivo dixital, conservación do patrimonio documental e eliminación do papel da administración -por valor total de 3.553.556,41 €- ou o de Innovación en nanomedicina: novo sistema produtivo na Eurorrexión -con 2.108.933,25 € aprobados-.

Unha das grandes críticas que se podería facer a este programa é se realmente coa cantidade relativamente pequena destinada a estas actuacións se pode dinamizar e crear unha estrutura de colaboración económica e social na Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal significativa e perdurable no tempo ou se, polo contrario, o que se acaba por conseguir é financiar unha serie de proxectos sen impacto significativo nin unha continuidade temática e temporal real.

## A. VI. LIMITACIÓNS ECONÓMICAS DOS NOVOS ESTADOS MEMBROS PARA A PERCEPCIÓN DE FONDOS NO PERÍODO 2007-2013

En canto aos novos Estados Membros, as limitacións para a percepción de fondos no período 2007-2013 son, tamén segundo Zamora e Kaiser (2008) as seguintes:

- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa inferior ao 40% da media da UE-25: o 3,7893% do seu PIB.
- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa igual ou superior ao 40% e inferior ao 50% da media da UE-25: o 3,7135% do seu PIB.
- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa igual ou superior ao 50% e inferior ao 55% da media da UE-25: o 3,6188% do seu PIB.
- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa igual ou superior ao 55% e inferior ao 60% da media da UE-25: o 3,5240% do seu PIB.
- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa igual ou superior ao 60% e inferior ao 65% da media da UE-25: o 3,4293% do seu PIB.
- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa igual ou superior ao 65% e inferior ao 70% da media da UE-25: o 3,3346% do seu PIB.
- Para os Estados Membros cuxa RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 sexa igual ou superior ao 70% e inferior ao 75% da media da UE-25: o 3,2398% do seu PIB. Posteriormente, o nivel máximo de transferencia reducirase nun 0,09% do PIB por cada incremento de 5 puntos porcentuais da RNB *per cápita* (PPC) media 2001-2003 comparada coa media da UE-25.



## **A. VII. NORMATIVA EUROPEA PARA O FEDER 2007-2013**

Para analizar as cuestións referentes á política rexional e á aplicación do FEDER resulta imprescindible ter en conta as disposicións que regulan o fondo. Estas foron citadas anteriormete xunto á restante normativa referenciada no traballo, pero agrúpanse aquí as máis importantes para unha máis fácil e mellor comprensión e localización. A normativa está principalmente recollida nos regulamentos seguintes (Kaiser, 2008):

1. Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Consello de 11 de xullo, polo que se establecen as disposicións xerais relativas ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, ao Fondo Social Europeo e ao Fondo de Cohesión. Este regulamento define os principios e normas comúns para a aplicación dos tres fondos (Consello Europeo, 2006a).
2. Regulamento (CE) n.º 1080/2006 do Parlamento Europeo e do Consello de 5 de xullo, do Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER). Este regulamento define o ámbito de aplicación do FEDER (Parlamento; Consello Europeo, 2006a).
3. Regulamento 1828/2006 da Comisión de 8 de decembro de 2006, polo que se fixan normas de desenvolvemento para o Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Consello, polo que se establecen as disposicións xerais relativas ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, ao Fondo Social Europeo e ao Fondo de Cohesión, e ao Regulamento (CE) n.º 1080/2006 do Parlamento Europeo e do Consello, relativo ao Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional. Neste regulamento especifícanse as normas de xestión, certificación e control, detallándose todos os procedementos e os fluxos de información e de fondos (Comisión Europea, 2006b).

Por outra banda, o resto de Fondos Estruturais contarán tamén con disposicións propias, ademais das que teñen carácter xeral. Así existe o Regulamento (CE) n.º 1084/2006 do Fondo de Cohesión (Consello Europeo, 2006b), o Regulamento (CE) n.º 1082/2006 sobre a Agrupación Europea de Cooperación Transfronteiriza (Parlamento; Consello Europeo, 2006b), ou o Regulamento (CE) n.º 1081/2006 do Fondo Social Europeo (Parlamento; Consello Europeo, 2006c).

## **A. VIII. AUTORIDADES DE XESTIÓN E ORGANISMOS INTERMEDIOS DOS FONDOS FEDER PARA 2007-2013**

A continuación desagregamos por programa operativo os xestores:

### ➤ P.O. FEDER-Galicia (Xunta de Galicia & DGFC, 2007):

- Autoridade de xestión: Subdirección Xeral de Administración do FEDER, Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda.
- Organismos intermedios: Dirección Xeral de Planificación Económica e Fondos Comunitarios (Xunta de Galicia), Dirección Xeral de Programación Económica e Orzamentos (Mº Fomento), Dirección Xeral de Cooperación Local (Mº de Facenda e Administracións Públicas), Dirección Xeral de Servizos (Mº de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente), Dirección Xeral de Telecomunicacións e Tecnoloxías da Información (Mº de Industria, Enerxía e Turismo), Dirección Xeral de Comercio Interior (Mº de Comercio e Competitividade), Dirección Xeral de Política das Pemes (Mº de Industria, Enerxía e Turismo), Subdirección Xeral de Incentivos Rexionais (Mº Facenda e Administracións Públicas), Instituto de Turismo de España TURESPAÑA (Mº de Industria, Enerxía e Turismo), Instituto para a Diversificación e Aforro da Enerxía (IDAE), Aeroportos Españois e Navegación Aérea (Mº Fomento), Sociedade Estatal de Infraestruturas de Transporte Terrestre (SEITT), Entidade Pública Empresarial RED.ES, Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), Concello da Coruña, Concello de Lugo, Concello de Santiago de Compostela, Concello de Ferrol, Consello Superior de Cámaras Oficiais de Comercio, Industria e Navegación, INCYDE, Administrador de Infraestruturas Ferroviarias (ADIF), Dirección Xeral de Industria (Mº de Industria, Enerxía e Turismo).

### ➤ P.O. Economía Baseada no Coñecemento (Ministerio de Economía e Facenda, 2007b):

- Autoridade de xestión: Subdirección Xeral de Administración do FEDER, Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda.
- Organismos Intermedios: Dirección Xeral de Investigación (Mº de Educación e Ciencia), Centro de Investigacións Enerxéticas, Medioambientais e Tecnolóxicas-CIEMAT (Mº de Educación e Ciencia), Instituto Nacional de Investigación e Tecnoloxía Agraria-INIA (Mº de Educación e Ciencia), Instituto de Saúde Carlos III (Mº de Sanidade e Consumo), Universidade Nacional de Educación a Distancia-UNED (Mº de Educación e Ciencia), Entidade Pública Empresarial RED. ES (Mº de Industria, Turismo e Comercio).

### ➤ P.O. Asistencia Técnica (Ministerio de Economía e Facenda, 2007c):

- Autoridade de xestión: Subdirección Xeral de Administración do FEDER, Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Facenda.
- Organismos intermedios: non se designan inicialmente no P.O. de Asistencia Técnica

pero notifícase que a Dirección Xeral de Fondos Comunitarios poderá designar organismos intermedios, conforme ao previsto no art. 59 punto 2 del Regulamento (CE) nº 1083/2006.

➤ P.O. Fondo de Cohesión (Ministerio de Economía e Facenda, 2007d):

- Autoridade de xestión: Subdirección Xeral de Fondos de Cohesión e de Cooperación, Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Economía e Facenda.
- Organismos intermedios: Subdirección Xeral de Fondo de Cohesión e Cooperación Territorial Europea, Administrador de Infraestruturas Ferroviarias (ADIF), Organismo Público Portos do Estado, Dirección Xeral de Servizos do Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural e Mariño, Dirección Xeral de Fondos Europeos (Andalucía), Dirección Xeral de Orzamentos (Asturias), Dirección Xeral de Orzamentos e Fondos Comunitarios (Castela e León), Dirección Xeral de Fondos Europeos (Ceuta), Presidente da Cidade Autónoma de Melilla, Consellería de Economía e Facenda (Murcia). Entes locais: Concellos de Madrid, Barcelona, Zaragoza, Palma de Mallorca, Bilbao, L'Hospitalet de Llobregat, Vitoria-Gasteiz, Badalona, Móstoles, Alcalá de Henares, Sabadell, Pamplona-Iruña, Donostia-San Sebastián, Santander, Logroño, Tarragona, Lleida, Girona, Huesca, Consell Insular de Eivissa, Teruel, Consell Insular de Menorca, Consell Insular de Formentera, Terrassa. Neste caso acontece igual que nos anteriores, a autoridade de xestión terá dereito de nomear novos organismos intermedios.

➤ P.O. Cooperación Transfronteiriza España-Portugal (DGFC; DGDR, 2007), dentro do que se encadra o Plan Estratéxico de Cooperación Galicia-Norte de Portugal 2007-2013:

- Autoridade de xestión: Dirección Xeral de Fondos Comunitarios do Ministerio de Economía e Facenda.
- Organismos intermedios: de crearse Agrupacións Europeas de Cooperación Territorial segundo o disposto no Regulamento (CE) nº 1082/2006 do Parlamento Europeo e do Consello, a Autoridade de Xestión do Programa poderá delegar nelas algunha/s das funcións que lle corresponden, de acordo co artigo 18 do Regulamento do FEDER e co artigo 59.2 do Regulamento Xeral. En Galicia creouse a AECT-GNP (Xunta de Galicia & CCDR-N, 2008) para a cooperación coa Rexión Norte de Portugal.

Dos datos anteriores despréndese o elevado número de organismos intermedios que interveñen na xestión dos diferentes programas operativos, agás no P.O. de Asistencia Técnica que non nomea inicialmente ningún. Como tamén se pode observar, entre estes organismos atópanse elementos de distinta natureza que van desde empresas públicas (ENISA, RED.ES,̃), institutos de investigación (INIA, Carlos IIĨ), outros entes (Consello Superior Cámaras de Comercio), Agrupacións Europeas de Cooperación Territorial (AECT-GNP), a diferentes niveis de administración: estatal (Ministerios de Educación, Medio Ambiente,̃), autonómica (Dirección Xeral de Planificación de Fondos Comunitarios da Xunta de Galicia,̃) e local (Concellos de Madrid, Barcelona,̃).

Un dato de elevada relevancia que non se recolle é en que medida asumen estes organismos intermedios as funcións correspondentes á autoridade de xestión, por exemplo cuestións fundamentais como o deseño e execución dos programas. O papel representado por cada un deles semella difuso en canto ás tarefas levadas a cabo e ás contías xestionadas, ademais da posible complicada coordinación que debe supoñer a rede de organismos intermedios proposta, que podería facer lembrar á expresión -quizais no seu sentido pexorativo por “paternalista” e centralista- empregada noutros ámbitos de “café para todos”, referida neste caso só aos organismos estatais. Cabe pensar que un deseño destas características apoiado en gran medida na Administración Xeral do Estado podería non ser o mellor para responder necesidades específicas rexionais, xa que o coñecemento destas necesidades é maior a ese nivel.



## B. DATOS DE CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DAS EMPRESAS ELABORADOS

### ININTERCONECTA I

Táboa B-1: Proxectos relacionados co sector Agroalimentario e mariño-CNAE das empresas, Ininterconecta I

PROXECTO	RAZÓN SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICIÓN
ININTERGALENO	BODEGAS MARTIN CODAX, S.A.	Socio	1102	Elaboración de viños
		Representante	1102	Elaboración de viños
		Socio	1102	Elaboración de viños
		Socio	1102	Elaboración de viños
		Socio	1102	Elaboración de viños
		Socio	1102	Elaboración de viños
GALANG	PESCANOVA, S.A.	Representante	1021	Procesado de pescados, crustáceos e moluscos
		Socio	1061	Fabricación de produtos de muiñaría
		Socio	2893	Fabricación de maquinaria para a industria da alimentación, bebidas e tabaco
		Socio	*	*
		Socio	1085	Elaboración de pratos e comidas preparados
		Socio	1089	Elaboración doutros produtos de alimentación n.c.o.p.
ESFER	REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES SA	Socio	382**	Tratamento e eliminación de refugallo
		Socio	1039	Outro procesamento e conservación de froitas e hortalizas
		Socio	4612	Intermediarios do comercio de combustibles, minerais, metais e produtos químicos industriais
		Representante	1920	Refinado de petróleo
		Socio	2015	Fabricación de fertilizantes e compostos nitroxenados

Nota: \* CNAE descoñecido e \*\* CNAE N-3  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI



Táboa B-2: Proxectos relacionados con Tecnoloxías biosanitarias-CNAE das empresas, Innterconecta I

PROXECTO	RAZÓN SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICIÓN
COLIVAC	BIOFABRI SL	Socio	2120	Fabricación de especialidades farmacéuticas
		Socio	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
		Representante	212**	Fabricación de especialidades farmacéuticas
		Socio	7211	Investigación e desenvolvemento experimental en biotecnoloxía
		Socio	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
ENVELLEFUN	HOSPITAL POVISA SA	Socio	2893	Fabricación de maquinaria para a industria da alimentación, bebidas e tabaco
		Socio	107**	Fabricación de produtos de panadería
		Socio	1054	Preparación de leite e outros produtos lácteos
		Representante	8610	Actividades hospitalarias

Nota: \*\* CNAE N-3

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI



Táboa B-3: Proxectos relacionados coas TIC e Comunicaci3ns-CNAE das empresas, Interconecta I

PROXECTO	RAZ3N SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICI3N
PLATINO	BLUSENS TECHNOLOGY S.L.	Socio	6202	Actividades de consultoría informática
		Socio	6201	Actividades de programación informática
		Socio	5813	Edici3n de xornais
		Representante	2640	Fabricaci3n de produtos electr3nicos de consumo
A2VISES	TREDESS 2.010 SL	Socio	6120	Telecomunicaci3ns sen arames
		Socio	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da informaci3n e a informática
		Representante	2630	Fabricaci3n de equipos de telecomunicaci3ns
		Socio	*	*
		Socio	7112	Servizos t3cnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento t3cnico
		Socio	2920	Fabricaci3n de carrocerías para vehículos de motor; fabricaci3n de remolques e semirremolques
SARGO	ENXEÑEIRO E ARQUITECTOS CONSULTORES IDOM SA	Socio	*	*
		Socio	620**	Actividades de consultoría informática
		Representante	71**	Servizos t3cnicos de arquitectura e enxeñaría; ensaios e análises t3cnicas
CELTIC	INDRA SOFTWARE LABS, S.L.	Socio	6202	Actividades de consultoría informática
		Socio	620**	Actividades de consultoría informática
		Socio	620**	Actividades de consultoría informática
		Representante	6202	Actividades de consultoría informática
AIBOT	SIVSA SOLUCIONES INFORMATICAS, S.A.	Socio	6202	Actividades de consultoría informática
		Representante	6201	Actividades de programación informática
		Socio	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da informaci3n e a informática
GREEN	SISTEMAS AUDIOVISUALES ITELSIS, S.L.	Socio	*	*
		Socio	6190	Outras actividades de telecomunicaci3ns
		Socio	4321	Instalaci3ns el3ctricas
		Representante	6190	Outras actividades de telecomunicaci3ns
ONDADA	RETEVISION I SA	Representante	6120	Telecomunicaci3ns sen arames
		Socio	2630	Fabricaci3n de equipos de telecomunicaci3ns
		Socio	*	*
		Socio	6202	Actividades de consultoría informática
SIXIC	INDRA SISTEMAS, S.A.	Representante	6201	Actividades de programación informática
		Socio	6201	Actividades de programación informática
		Socio	2630	Fabricaci3n de equipos de telecomunicaci3ns
		Socio	6202	Actividades de consultoría informática

<b>FUTUREHDA</b>	R CABLE Y TELECOMUNICACIONES GALICIA, S.A.	Representante	6110	Telecomunicacións por cable
		Socio	8610	Actividades hospitalarias
		Socio	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
		Socio	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
		Socio	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
		Socio	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
		Socio	6110	Telecomunicacións por cable

Nota: \* CNAE descoñecido e \*\* CNAE N-2 ou N-3  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-4: Proxectos relacionados con Tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías-CNAE empresas, Interconecta I

PROXECTO	RAZÓN SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICIÓN
<b>ANAGUA</b>	ISOLUX INGENIERIA S.A	Representante	4321	Instalacións eléctricas
		Socio	4211	Construción de estradas e autoestradas
		Socio	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
<b>FLEXITREN</b>	CELSA ATLANTIC SL	Socio	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
		Socio	2512	Fabricación de carpintería metálica
		Representante	2410	Fabricación de produtos básicos de ferro, aceiro e ferroaleacións

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-5: Proxectos relacionados coa Construción-CNAE das empresas, Innterconecta I

PROXECTO	RAZÓN SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICIÓN
ROBOCONE	ALVAC, S.A.	Representante	4211	Construción de estradas e autoestradas
		Socio	6201	Actividades de programación informática
		Socio	*	*
DURAPORT	ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	Socio	2223	Fabricación de produtos de plástico para a construción
		Socio	41**	Construción de edificios
		Representante	4211	Construción de estradas e autoestradas
		Socio	1320	Fabricación de tecidos téxtiles
		Socio	2223	Fabricación de produtos de plástico para a construción
		Socio	*	*
TECNOVAL	SACYR CONSTRUCCION SA	Socio	2361	Fabricación de elementos de formigón para a construción
		Representante	4121	Construción de edificios residenciais
		Socio	2361	Fabricación de elementos de formigón para a construción
FLOMAR	RO NAUTICA, S.A.	Socio	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
		Representante	3012	Construción de embarcacións de recreo e deporte
		Socio	7120	Ensaio e análises técnicas
ECODRAGA	CANLEMAR SL	Representante	4291	Obras hidráulicas
		Socio	3315	Reparación e mantemento naval
		Socio	2892	Fabricación de maquinaria para as industrias extractivas e da construción
MINYRES	CANTERAS FERNANDEZ SL S. COM	Representante	811**	Extracción de pedra ornamental e para a construción, pedra caliza, xeso, creta e lousa
		Socio	4211	Construción de estradas e autoestradas

Nota: \*CNAE descoñecido e \*\*CNAE N-3 ou N-2  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-6: Proxectos relacionados co sector do Automóbil-CNAE das empresas, Innterconecta I

PROXECTO	RAZÓN SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICIÓN
PERFIL+	GRUPO ANTOLIN-PGA SA	Socio	711**	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
		Representante	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
		Socio	2896	Fabricación de maquinaria para a industria do plástico e a goma
		Socio	*	*
ESTETINNOVA GALICIA	MAIER FERROPLAST SOCIEDAD COOPERATIVA	Socio	2573	Fabricación de ferramentas
		Socio	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
		Representante	2229	Fabricación doutros produtos de plástico
SAFETRANS	CARROCERA CASTROSUA SA	Representante	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques e semirremolques
		Socio	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
		Socio	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
		Socio	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
		Socio	2229	Fabricación doutros produtos de plástico
		Socio	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques e semirremolques
AMBER	RODRIGUEZ LOPEZ AUTO SL	Representante	291**	Fabricación de vehículos de motor
		Socio	451**	Venta de vehículos de motor
		Socio	2732	Fabricación doutros fíos e cables electrónicos e eléctricos

Nota: \*CNAE descoñecido e \*\* CNAE N-3  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI



## INNTERCONECTA II

Táboa B-7: Proxectos relacionados co sector Agroalimentario e mariño-CNAE das empresas, Innterconecta II

PROXECTO	RAZÓN SOCIAL	ROL EMPRESAS	CNAE Niv4	CNAE DESCRICIÓN
<b>INNGAL AGROMARSALUD</b>	PAZO DE RIVAS SL	SOCIO	1102	Elaboración de viños
	INNOLACT, S.L.	SOCIO	1054	Preparación de leite e outros produtos lácteos
	INVATIA RESEARCH SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	CONSERVAS FRISCOS SA	SOCIO	1022	Fabricación de conservas de pescado
	BODEGAS TERRAS GAUDA SA	REPRESENTANTE	1102	Elaboración de viños
	CONSERVAS A ROSALEIRA SL	SOCIO	103**	Procesado e conservación de froitas e hortalizas
<b>INNOSABOR</b>	AUTOMATISMOS TEINCO SL	SOCIO	2651	Fabricación de instrumentos e aparellos de medida, verificación e navegación
	INDUSTRIAS FRIGORÍFICAS DEL LOURO, S.A.	REPRESENTANTE	1011	Procesado e conservación de carne
	NANOIMMUNOTECH SRL	SOCIO	7211	Investigación e desenvolvemento experimental en biotecnoloxía
<b>SINTOX</b>	CONSERVAS CERQUEIRA, S.A.	REPRESENTANTE	1022	Fabricación de conservas de pescado
	LABORATORIO CIFGA, S.A.	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	PESCADOS MARCELINO SL	SOCIO	1089	Elaboración doutros produtos alimenticios n.c.o.p.
	MARISCOS VEIRO SL	SOCIO	4638	Comercio maiorista de pescados e mariscos e outros produtos alimentarios
	MARISCOS MALLIÑO SL	SOCIO	032**	Acuicultura
<b>TECOOPAGA</b>	A.M.M.I. TECHNOLOGIES SL	SOCIO	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	FEIRACO, SOCIEDAD COOPERATIVA LIMITADA	SOCIO	1053	Fabricación de queixos
	COOPERATIVAS ORENSANAS, S.COOP.LTDA.	REPRESENTANTE	1091	Fabricación de produtos para a alimentación de animais de granxa
	SUMINISTROS COREN SA	SOCIO	4621	Comercio maiorista de cereais, tabaco en rama, sementes e alimentos para animais
	CONEXIONA TELECOM SL	SOCIO	620**	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
<b>INTEGRA CASTANEA</b>	BOIBEL FORESTAL SL	SOCIO	210	Silvicultura e outras actividades forestais
	ALIBOS GALICIA SL	SOCIO	1039	Outro procesado e conservación de froitas e hortalizas
	EXFOPINO SL	SOCIO	161**	Aserrado e cepillado da madeira
	EMPRESA DE TRANSFORMACION AGRARIA, S.A.	REPRESENTANTE	4399	Outras actividades de construción especializada n.c.o.p.

	DISTEVI SL	SOCIO	*	Industria manufactureira
	JEALSA RIANXEIRA, S.A.	REPRESENTANTE	1022	Fabricación de conservas de pescado
<b>PESMETEC</b>	MECÁNICA ALIMENTARIA, S.A.	SOCIO	2893	Fabricación de maquinaria para a industria da alimentación, bebidas e tabaco
	ESCURÍS SL	SOCIO	102**	Procesado e conservación de pescados, crustáceos e moluscos
	CALVOPESCA SA	SOCIO	311	Pesca mariña
	TECINGAL NOROESTE SL	SOCIO	2893	Fabricación de maquinaria para a industria da alimentación, bebidas e tabaco
	CALVO CONSERVAS SL	SOCIO	102**	Procesado e conservación de pescados, crustáceos e moluscos
<b>VALORATÚN</b>	KINARCA, S.A.U	SOCIO	4322	Fontanería, instalacións de sistemas de calefacción e aire acondicionado
	J. BOUZADA INGENIEROS SL	SOCIO	429**	Construción doutros proxectos de enxeñaría civil
	HERMANOS RODRÍGUEZ GÓMEZ SA	SOCIO	2893	Fabricación de maquinaria para a industria da alimentación, bebidas e tabaco
	LUIS CALVO SANZ, S.A.	REPRESENTANTE	1022	Fabricación de conservas de pescado
	EMERGENCY SECURITY AND LOGISTIC CONTROL SL	SOCIO	62**	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
<b>CALIPESCA</b>	SCIO SOFT S.L	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	EDISA SISTEMAS DE INFORMACIÓN SA	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	SIVSA SOLUCIONES INFORMÁTICAS, S.A.	REPRESENTANTE	6201	Actividades de programación informática
	INFOGRIC SL	REPRESENTANTE	620**	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
	ARIEMA ENERXÍA SL	SOCIO	7111	Servizos técnicos de arquitectura
<b>BIVALPLUS</b>	CONSERVAS COSTAS Y MIÑÁN,S.L	SOCIO	102**	Procesado e conservación de pescados, crustáceos e moluscos
	REMAGRO, S.A.	SOCIO	4638	Comercio maiorista de pescados e mariscos e outros produtos alimenticios
	AQUA-NOR AGUAS DEL NOROESTE S.L.	SOCIO	3600	Captación, depuración e distribución de auga
	EUROPRECIOS GALICIA SL	SOCIO	2562	Enxeñaría mecánica por conta de terceiros
	NUTRI UP DESARROLLO SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
<b>HOLOGAL</b>	PORTO-MUÍÑOS SL	SOCIO	10**	Industria da alimentación
	COOPERATIVA ARMADORES PUERTO DE VIGO	REPRESENTANTE	9412	Actividades de organizacións profesionais
	GALICIAN MARINE AQUACULTURE SL	SOCIO	321	Aquicultura mariña
	EUROESPES BIOTECNOLOGÍA SA	SOCIO	212**	Fabricación de especialidades farmacéuticas
	TALLERES JOSMAR S.L.	SOCIO	2562	Enxeñaría mecánica por conta de terceiros

<b>NEWGALIMENTOS</b>	AGRUPACIÓN DE COOPERATIVAS LÁCTEAS SL	SOCIO	105**	Fabricación de produtos lácteos
	FEIRACO LÁCTEOS S.L.	REPRESENTANTE	1054	Preparación de leite e outros produtos lácteos
	CABOMAR CONGELADOS SA	SOCIO	1021	Procesado de pescados, crustáceos e moluscos
	ARTESANOS GALLEGOS DE LA CARNE SL	SOCIO	101**	Procesado e conservación de carne e elaboración de produtos cárnicos
	MEJILLONES NIDAL SL	SOCIO	102**	Procesado e conservación de pescados, crustáceos e moluscos
	QUEIZUAR SL	SOCIO	1053	Fabricación de queixos
<b>SIMOVÍ</b>	ELTOR ELECTRÓNICA SL	SOCIO	2611	Fabricación de compoñentes electrónicos
	SEÑORÍO DE RUBIOS SL	SOCIO	121**	Cultivo da vide
	SAEC DATA SA	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	EGATEL, S.L.	SOCIO	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	PAZO DE SEÑORÁNS SL	SOCIO	1102	Elaboración de viños
	AVANSIG SLL	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
<b>ALEGRÍA</b>	ELECTROSHIPS GALICIA SL	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
	TRATAMIENTO INDUSTRIAL DEL AGUA, S.A.	REPRESENTANTE	3600	Captación, depuración e distribución de auga
	FRINOVA, S.A.	SOCIO	1085	Elaboración de pratos e comidas preparados
	GESTIÓN DEL VALOR Y SOLUCIONES SL	SOCIO	7490	Outras actividades profesionais, científicas e técnicas n.c.o.p.
	OTTO INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE SL	SOCIO	7120	Ensaíos e análises técnicas
	ASM SOFT S.L.	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática

Nota: \* CNAE descoñecido e \*\* CNAE N-3 ou N-2  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-8: Proxectos relacionados con Tecnoloxías biosanitarias-CNAE das empresas, Innterconecta II

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
LOCALIZA	RESINAS CASTRO, S.L.	SOCIO	4675	Comercio maiorista de produtos químicos
	MIFIBRA SL	SOCIO	1320	Fabricación de tecidos téxtiles
	TRC INFORMÁTICA SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	SIHO MATERIAL HOSPITALARIO SL	SOCIO	3250	Fabricación de instrumentos e subministracións médicas e odontolóxicas
	GALARIA EMPRESA PÚBLICA DE SERVICIOS SANITARIOS SA	REPRESENTANTE	8690	Outras actividades sanitarias
FISIOROB	EMTE SL	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
	I3TE I MAS D MAS I SL	SOCIO	620**	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
	BALIDEA CONSULTING & PROGRAMING SL	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	HOSPITAL POVISA SA	SOCIO	8610	Actividades hospitalarias
	AEQUS ROBÓTICA SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	IZMAR SL	SOCIO	2410	Fabricación de produtos básicos de ferro, aceiro e ferroaleacións
ISHEM	COREMAIN, S.L.	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	EVERIS SPAIN SL	REPRESENTANTE	6201	Actividades de programación informática
	EGATEL, S.L.	SOCIO	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	RODRÍGUEZ LÓPEZ AUTO SL	SOCIO	291**	Fabricación de vehículos de motor
	IMAXDI REAL INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA	SOCIO	7211	Investigación e desenvolvemento experimental en biotecnoloxía
HOLOS	ICTEL INGENIEROS SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	INSTITUTO POLICLÍNICO SANTA TERESA, S.A.	SOCIO	8610	Actividades hospitalarias
	SIVSA SOLUCIONES INFORMÁTICAS, S.A.	REPRESENTANTE	6201	Actividades de programación informática
CLOUD PATIENT	SIVSA SOLUCIONES INFORMÁTICAS, S.A.	REPRESENTANTE	6201	Actividades de programación informática
	INNOVACIONES TECNOLÓGICAS E INVESTIGACIÓN EN I+D SA	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	ALDABA SERVICIOS PROFESIONALES SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
DIPROA	SOLIDQ GLOBAL SL	SOCIO	6612	Actividades de intermediación en operacións con valores e outros activos
	ALTIA CONSULTORES SA	REPRESENTANTE	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	APPLIED MASS SPECTROMETRY LABORATORY SL	SOCIO	7120	Ensaio e análises técnicas
QUIRAV	TECNOLOGÍAS PLEXUS SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	EGATEL, S.L.	SOCIO	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	A.M.M.I. TECHNOLOGIES SL	SOCIO	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	BAHÍA SOFTWARE SL	REPRESENTANTE	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	EVERIS SPAIN SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática

<b>ACHEGAMED</b>	IMAXDI REAL INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA	SOCIO	7211	Investigación e desenvolvemento experimental en biotecnoloxía
	INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS, S.A.	SOCIO	6201	Actividades de programación informática
	INNOVACIONES TECNOLÓGICAS E INVESTIGACIÓN EN I MÁS D SA	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	TECNOLOGÍAS PLEXUS SL	REPRESENTANTE	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
<b>SAUDADE</b>	TECNOLOGÍAS PLEXUS SL	REPRESENTANTE	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	GRUPALIA INTERNET SA	SOCIO	61**	Telecomunicacións
	SPICA, S.L.	SOCIO	2640	Fabricación de produtos electrónicos de consumo
	OPTARE SOLUTIONS SL	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
<b>SIGAIM</b>	COREMAIN, S.L.	REPRESENTANTE	6202	Actividades de consultoría informática
	ARCADE CONSULTORES SL	SOCIO	6920	Actividades de contabilidade, libros, auditoría e asesoría fiscal
	AYCO INTERNET SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
<b>PROTGAL</b>	CURTIDOS GALAICOS, S.L	SOCIO	1520	Fabricación de calzado
	CODEOR SL	SOCIO	3250	Fabricación de instrumentos e subministracións médicas e odontolóxicas
	LABORATORIOS IBERPOS S.A.	SOCIO	212**	Fabricación de especialidades farmacéuticas
	EMERGENCY SECURITY AND LOGISTIC CONTROL SL	SOCIO	62**	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
	INDUSTRIAS LOSAL S.L	SOCIO	152**	Fabricación de calzado
	BALIDEA CONSULTING & PROGRAMING SL	REPRESENTANTE	6202	Actividades de consultoría informática
	SOFTGASA INFORMÁTICA SL	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática

Nota: \*\* CNAE N-3 ou N-2

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI



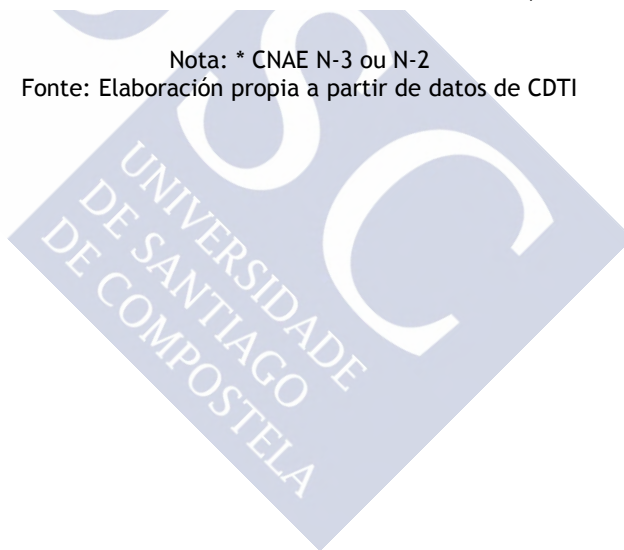
Táboa B-9: Proxectos relacionados coas TIC-CNAE das empresas, Innterconecta II

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
COMETA	TELEVÉS, S.A.	SOCIO	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	CARTOGALICIA SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	SISTEMAS INTEGRADOS DE SERVICIOS DE TELECONTROL, S.L.	REPRESENTANTE	2651	Fabricación de instrumentos e aparellos de medida, verificación e navegación
	D3 APPLIED TECH. SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
PLASTIC	COMA SIS-CONSULTORES DE MANAGEMENT Y SISTEMAS SL	SOCIO	7320	Estudo de mercado e realización de enquisas de opinión pública
	EDNON SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática
	LANCETALENT SL	SOCIO	7490	Outras actividades profesionais, científicas e técnicas n.c.o.p.
	INDRA SOFTWARE LABS, S.L.	REPRESENTANTE	6202	Actividades de consultoría informática
CENTINEL	INFOJC SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática
	EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE LA CORUÑA, S.A.	SOCIO	36*	Captación, depuración e distribución de auga
	SOLVENTEA INNOVACIÓN SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	TELEVÉS, S.A.	REPRESENTANTE	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
ATENEA-I	ACADEMIA POSTAL 3 VIGO SL	SOCIO	855*	Outra educación
	EDNON SL	REPRESENTANTE	6201	Actividades de programación informática
	ALTIA CONSULTORES SA	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
EMERBUQUE	SISTEMAS AUDIOVISUALES ITELSIS, S.L.	SOCIO	6190	Outras actividades de telecomunicacións
	DET NORSKE VERITAS ESPAÑA SL	SOCIO	7490	Outras actividades profesionais, científicas e técnicas n.c.o.p.
	GHENOVA INGENIERÍA SL	REPRESENTANTE	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	SCIO SOFT S.L	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
MEIGA	COMPRING MAS QUE OFERTAS SL	SOCIO	7311	Axencias de publicidade
	VISUAL PUBLINET SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	EDNON SL	REPRESENTANTE	6201	Actividades de programación informática
	ELOGIA MEDIA SL	SOCIO	620*	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
GOAL	ENXENIO SL	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	REDEGAL SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	INDRA SOFTWARE LABS, S.L.	REPRESENTANTE	6202	Actividades de consultoría informática
	IMATIA INNOVATION SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática

<b>RECORD</b>	TRC INFORMATICA SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	ALTIA CONSULTORES SA	REPRESENTANTE	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	DISCALIS SOLUCIONES S.L.	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
<b>VIDEOGUARD</b>	BASTET SEGURIDAD TECNOLÓGICA SL	SOCIO	8020	Servizos de sistemas de seguridade
	TRC INFORMÁTICA SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	REDES DE TELECOMUNICACIÓN GALEGAS RETEGAL SA	SOCIO	61*	Telecomunicacións
	COREMAIN, S.L.	REPRESENTANTE	6202	Actividades de consultoría informática
<b>ESPACIO SEGURO</b>	ELINCO CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS SL	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
	MECALIA-METALÚRGICA Y CALDERERÍA SL	SOCIO	2529	Fabricación doutras cisternas, grandes depósitos e contenedores de metal
	TALLERES MECÁNICOS GALICIA S.L.	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	HACCE SOLUCIONES TIC SL	SOCIO	620*	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
	SOCIEDAD DE PREVENCIÓN DE FREMAP S.L.	SOCIO	7022	Outras actividades de consultoría de xestión empresarial

Nota: \* CNAE N-3 ou N-2

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI



Táboa B-10: Proxectos relacionados con Tecnoloxías da produción, materiais e nanotecnoloxías-CNAE empresas, Interconecta II

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
CONFORSHIP	CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.	SOCIO	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	NODOSAFER SL	REPRESENTANTE	2849	Fabricación doutras máquinas ferramenta
	NODOSA SL	SOCIO	3315	Reparación e mantemento naval
	SYSPRO INGENIERÍA SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	INDICADE SL	SOCIO	711*	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	COREMAIN, S.L.	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
AUTOLAS	HYDRACORTE SL	SOCIO	2562	Enxeñaría mecánica por conta de terceiros
	SELMARK S.L.U. (SELECCIÓN DE CORSETERÍA)	REPRESENTANTE	1414	Confección de roupa interior
	CT INGENIEROS DE GALICIA NAVALES AERONÁUTICOS AUTOMOCIÓN E INDUSTRIALES SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	ESYPRO MANUTENCIÓN SL	SOCIO	2822	Fabricación de maquinaria de elevación e manipulación
	IMATIA INNOVATION SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática
F-SHIP	ESYPRO MANUTENCIÓN SL	SOCIO	2822	Fabricación de maquinaria de elevación e manipulación
	FACTORÍAS VULCANO, S.A.	REPRESENTANTE	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	HERLAYCA SL	SOCIO	2841	Fabricación de máquinas ferramenta para traballar o metal
	ELECTROTÉCNICA INDUSTRIAL Y NAVAL SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	BASE 2 INGENIERÍA Y DESARROLLOS SL	SOCIO	620*	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
	NODOSAFER SL	SOCIO	2849	Fabricación doutras máquinas ferramenta
PARCHE	GALVENTUS SERVICIOS EÓLICOS SL	SOCIO	3312	Reparación de maquinaria
	FRANCISCO CARDAMA, S.A.	REPRESENTANTE	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	VIGUESA DE GRANALLADOS SL	SOCIO	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	TEAIS, S.A.	SOCIO	2369	Fabricación doutros produtos de formigón, xeso e cemento
	RESINAS CASTRO, S.L.	SOCIO	4675	Comercio maiorista de produtos químicos
	GOC SA	SOCIO	7120	Ensaos e análises técnicas
	SERMARINE SL	SOCIO	7111	Servizos técnicos de arquitectura
	ASTILLEROS JOSÉ VALIÑA, S.A.	SOCIO	301*	Construción naval

<b>PLASFIBERWOOD</b>	ECOPLAS BARBANZA S.L.	SOCIO	2222	Fabricación de envases e embalaxes de plástico
	FINANCIERA MADERERA, S.A.	REPRESENTANTE	1621	Fabricación de chapas e taboleiros de madeira
	INDUSTRIAS PROA, S.A.	SOCIO	2030	Fabricación de pinturas, barnices e revestimentos similares; tintas de imprenta e masillas
	INFORMOLDES SA	SOCIO	2573	Fabricación de ferramentas
	MAIER FERROPLAST SOCIEDAD COOPERATIVA	SOCIO	2229	Fabricación doutros produtos de plástico
<b>HORNO</b>	RUSSULA, S.A.	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	T.I.G. GALICIA SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	CELSA ATLANTIC SL	REPRESENTANTE	2410	Fabricación de produtos básicos de ferro, aceiro e ferroaleacións
<b>ETNA</b>	UTIL VIGO, S.L.	SOCIO	2573	Fabricación de ferramentas
	HYDRACORTE SL	REPRESENTANTE	2562	Enxeñaría mecánica por conta de terceiros
	FUNDICIONES REY SL	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	COTERENA SL	SOCIO	3315	Reparación e mantemento naval
	CT INGENIEROS DE GALICIA NAVALES AERONÁUTICOS AUTOMOCIÓN E INDUSTRIALES SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	AEQUS INGENIERÍA S.L	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
<b>N2S</b>	GALEGA DE IMPERMEABILIZACIONES Y REVESTIMIENTOS ESPECIALES, S.A.	SOCIO	2223	Fabricación de produtos de plástico para a construción
	NANOGAP SUB NM POWDER, S.A.	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	CUPA INNOVACIÓN SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	CUPA INGENIERÍA Y SERVICIOS SL	SOCIO	467*	Outro comercio maiorista especializado
	RAMILO SL	REPRESENTANTE	2370	Corte, tallado e acabado da pedra
<b>DESTACAR</b>	DECUNA SL	SOCIO	261*	Fabricación de compoñentes electrónicos e circuitos impresos ensamblados
	COMPONENTES AERONÁUTICOS COASA SA	REPRESENTANTE	3030	Construción aeronáutica e espacial e a súa maquinaria
	UTINGAL SL	SOCIO	2562	Enxeñaría mecánica por conta de terceiros
	SYSPRO INGENIERÍA SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
<b>OVAL PIPE</b>	ABN PIPE SYSTEMS, S.L.	REPRESENTANTE	2221	Fabricación de placas, follas, tubos e perfís de plástico
	M.BLANCO, S.L.	SOCIO	301*	Construción naval
	EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE LA CORUÑA, S.A.	SOCIO	36*	Captación, depuración e distribución de auga

<b>LIGNUM</b>	NORVENTO NED FACTORY SL	SOCIO	27*	Fabricación de material eléctrico
	SEISTAG INNOVACIÓN SL	SOCIO	721*	Investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	NEODYN SL	SOCIO	7111	Servizos técnicos de arquitectura
	INDUSTRIAS LOSAN, S.A.	SOCIO	1621	Fabricación de chapas e taboleiros de madeira
	ASERPAL, S.A.	REPRESENTANTE	1621	Fabricación de chapas e taboleiros de madeira
<b>BIO+</b>	KEY PLAN SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	MAXIMINO SEOANE, S.L.	SOCIO	25*	Fabricación de produtos metálicos, agás maquinaria e equipo
	ENCE ENERGÍA Y CELULOSA SA	REPRESENTANTE	1711	Fabricación de pasta papeleira
	ROCA ROIBAS, S.A.	SOCIO	4690	Comercio maiorista non especializado
<b>RECENEX</b>	TECDISMA SL	SOCIO	2829	Fabricación doutra maquinaria de uso xeral n.c.o.p.
	ANTOBAL SL	SOCIO	2573	Fabricación de ferramentas
	BORGWARNER EMISSIONS SYSTEMS SPAIN SL	REPRESENTANTE	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	DINAK S.A	SOCIO	2825	Fabricación de maquinaria de ventilación e refrixeración non doméstica
<b>MDF NANOGLUED</b>	INTEGRACIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD SA	SOCIO	71*	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; ensaios e análises técnicas
	METALFRA SL	SOCIO	2512	Fabricación de carpintería metálica
	INDUSTRIAS DEL TABLERO, S.A.	REPRESENTANTE	1621	Fabricación de chapas e taboleiros de madeira
<b>ARALFUTUR</b>	KINARCA, S.A.U	SOCIO	4322	Fontanería, instalacións de sistemas de calefacción e aire acondicionado
	OPTIMAR FODEMA SA	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	VICUS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	IBER COMERCIO E INDUSTRIA, S.A.	SOCIO	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	CHYMAR SOCIEDAD ANÓNIMA	REPRESENTANTE	031*	Pesca
	FAUSTINO CARCELLER S.L	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	COOPERATIVA DE ARMADORES DE PESCA DEL PUERTO DE VIGO	SOCIO	9412	Actividades de organizacións profesionais



<b>CLADRING</b>	WARTSILA IBÉRICA SOCIEDAD ANÓNIMA	SOCIO	2811	Fabricación de motores e turbinas, agás os destinados a aeronaves, vehículos automóbiles e ciclomotores
	CEDERVALL ESPAÑA, SA	REPRESENTANTE	2815	Fabricación de chumaceiras, engranaxes e órganos mecánicos de transmisión
	FUNDICIONES REY SL	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	ESTAÑOS Y SOLDADURAS SENRA SL	SOCIO	2599	Fabricación doutros produtos metálicos n.c.o.p.
<b>AUTOPORT</b>	GALLEGA DE MANUTENCIÓN GALMAN SL	SOCIO	2822	Fabricación de maquinaria de elevación e manipulación
	TERMICAR VIGO SL	REPRESENTANTE	5222	Actividades anexas ao transporte marítimo e por vías navegables interiores
	IMATIA INNOVATION SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática
<b>REPUR</b>	THERMOCHIP SL	SOCIO	23*	Fabricación doutros produtos minerais non metálicos
	CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS AUXILIARES S.A.	SOCIO	3811	Recollida de residuos non perigosos
	KEMEGAL QUÍMICOS SL	SOCIO	20*	Industria química
	ALFA INSTANT S.A	REPRESENTANTE	7120	Ensaio e análises técnicas
	ARTEIXO QUÍMICA, S.L.	SOCIO	2059	Fabricación doutros produtos químicos n.c.o.p.
	CENTRO TECNOLÓGICO DE GRUPO COPO SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	VALORA CONSULTORES DE GESTIÓN SL	SOCIO	8299	Outras actividades de apoio ás empresas n.c.o.p.
	CUPA INNOVACIÓN SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico

Nota: \* CNAE N-3 ou N-2

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-11: Proxectos relacionados coa Enerxía-CNAE empresas

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
SOLERIS	INSTALACIONES ELÉCT. SANXENXO S.L.U.	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
	CONSERVAS DE CAMBADOS	SOCIO	103*	Procesado e conservación de froitas e hortalizas
	ERRECE APLICACIONES INDUSTRIALES DEL LÁSER SL	SOCIO	2550	Forxa, estampación e embutición de metais; metalurxia de pós
	NOVENTIA INGENIEROS S.L	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	CONSERVAS FRISCOS SA	SOCIO	1022	Fabricación de conservas de pescado
	AYCO INTERNET SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	ANDEONA SOLUCIÓN S.L	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
FEWIND	ARTABRO SAMDEU SL	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	NAVANTIA SA	REPRESENTANTE	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	ELECTRO RAYMA SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	INDUSTRIAS Y TALLERES FRANCO S.L.	SOCIO	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
AUTOWIND	GESTAMP WIND STEEL GALICIA SL	REPRESENTANTE	2511	Fabricación de estruturas metálicas e as súas compoñentes
	EMTE SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	TALLERES GANOMAGOGA SL	SOCIO	2829	Fabricación doutra maquinaria de uso xeral n.c.o.p.
	SYSPO INGENIERÍA SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
Cs-Si II	NODOSA FER SL	SOCIO	2849	Fabricación doutras máquinas ferramenta
	CERÁMICAS TÉCNICAS GALEGAS SL	SOCIO	2344	Fabricación doutros produtos cerámicos de uso técnico
	FERROATLÁNTICA SA	REPRESENTANTE	2410	Fabricación de produtos básicos de ferro, aceiro e ferroaleacións
	TALLERES DE MAQUINARIA INDUSTRIAL SA	SOCIO	252*	Fabricación de cisternas, grandes depósitos e contenedores de metal
	ELECTROTÉCNICA INDUSTRIAL Y NAVAL SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
MAGALLANES	MAGALLANES RENOVABLES SL	REPRESENTANTE	3519	Producción de enerxía eléctrica doutros tipos
	FRANCISCO CARDAMA, S.A.	SOCIO	3011	Construción de barcos e estruturas flotantes
	CNV NAVAL ARCHITECTS SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico

DESEO	INTEGRAL MANAGEMENT FUTURE RENEWABLES SL	SOCIO	3518	Producción de enerxía eléctrica de orixe eólica
	COTERENA SL	REPRESENTANTE	3315	Reparación e mantemento naval
	ENERGEA SERVICIOS Y MANTENIMIENTO SL	SOCIO	3314	Reparación de equipos eléctricos
	IBERDROLA RENOVABLES ENERGÍA SA	SOCIO	351*	Producción, transporte e distribución de enerxía eléctrica
	ENMACOSA SA	SOCIO	71*	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; ensaios e análises técnicas
	ACCIONA ENERGÍA SA	SOCIO	3515	Producción de enerxía hidroeléctrica

Nota: \* CNAE N-3 ou N-2

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI



Táboa B-12: Proxectos relacionados coa Construción-CNAE das empresas

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
SEIRCO	FEMXA FORMACIÓN SL	SOCIO	8532	Educación secundaria técnica e profesional
	SEGURINCO SL	SOCIO	7490	Outras actividades profesionais, científicas e técnicas n.c.o.p.
	FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.	REPRESENTANTE	4122	Construción de edificios non residenciais
	IMATIA INNOVATION SL	SOCIO	6201	Actividades de programación informática
	CORSAN-CORVIAM CONSTRUCCIÓN, S.A.	SOCIO	4121	Construción de edificios residenciais
TERESE3	DIELECTRO INDUSTRIAL S.A	SOCIO	4669	Comercio maiorista doutra maquinaria e equipo
	CLECE SA	REPRESENTANTE	812*	Actividades de limpeza
	PROYESTEGAL SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
H-MEC	TECNOLOGÍA SIAM SL	SOCIO	620*	Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática
	GENERAL DE HORMIGONES S.A.	SOCIO	2369	Fabricación doutros produtos de formigón, xeso e cemento
	C.Y.E. CONTROL Y ESTUDIOS SL	SOCIO	7120	Ensaio e análises técnicas
	COMSA, S.A.	REPRESENTANTE	4211	Construción de estradas e autoestradas
PANTERA	XILOGA SL	SOCIO	5210	Depósito e almacenamento
	ENCE ENERGÍA Y CELULOSA SA	SOCIO	1711	Fabricación de pasta papeleira
	SACYR CONSTRUCCIÓN SA	REPRESENTANTE	4121	Construción de edificios residenciais
	C.Y.E. CONTROL Y ESTUDIOS SL	SOCIO	7120	Ensaio e análises técnicas
PILOTELAMINA	TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES EN MADERA HORMIGÓN Y ACERO SL	SOCIO	711*	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	ABN PIPE SYSTEMS, S.L.	SOCIO	2221	Fabricación de placas, follas, tubos e perfís de plástico
	CONSTRUCCIONES LÓPEZ CAO SL	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
BIOVALVO	RODIÑAS NORTE SL	SOCIO	236*	Fabricación de elementos de formigón, cemento e xeso
	SERUMANO S.L.	SOCIO	7111	Servizos técnicos de arquitectura
	GALAICONTROL, S.L.	SOCIO	7120	Ensaio e análises técnicas
	EXTRACO CONSTRUCCIÓN E PROXECTOS SA.	REPRESENTANTE	41*	Construción de edificios

Nota: \* CNAE N-3 ou N-2

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-13: Proxectos relacionados co Medio Ambiente-CNAE das empresas

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
TREFO	ISOLUX INGENIERÍA S.A	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
	QUANTUM INGENIERÍA EUROPEA SL	SOCIO	2829	Fabricación doutra maquinaria de uso xeral n.c.o.p.
	MACRAUT INGENIEROS SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	SOIL RECOVERY SL	SOCIO	7490	Outras actividades profesionais, científicas e técnicas n.c.o.p.
	EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE LA CORUÑA, S.A.	SOCIO	36*	Captación, depuración e distribución de auga
RECURES	RAMILO SL	SOCIO	2370	Corte, tallado e acabado da pedra
	CUPA INGENIERÍA Y SERVICIOS SL	SOCIO	467*	Outro comercio maiorista especializado
	CANARGA SL	SOCIO	4211	Construción de estradas e autoestradas
	ABN PIPE SYSTEMS, S.L.	SOCIO	2221	Fabricación de placas, follas, tubos e perfís de plástico
	CUPA INNOVACIÓN SL	REPRESENTANTE	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	MAR DE NEIXÓN SL	SOCIO	102*	Procesado e conservación de pescados, crustáceos e moluscos
	VALORA CONSULTORES DE GESTIÓN SL	SOCIO	8299	Outras actividades de apoio ás empresas n.c.o.p.
	CUPA PIZARRAS SA	SOCIO	4673	Comercio maiorista de madeira, materiais de construción e aparellos sanitarios
	ALFA INSTANT S.A	SOCIO	7120	Ensaio e análises técnicas
GPEC	VICUS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	INTERNACO S.A.	REPRESENTANTE	2829	Fabricación doutra maquinaria de uso xeral n.c.o.p.
	ELECTROMECAÁNICA NAVAL E INDUSTRIAL SA	SOCIO	3315	Reparación e mantemento naval
	INSTALACIONES INABENSA, S.A.	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	KEY PLAN SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	I NOVA CONSULTORES EN EXCELENCIA E INNOVACIÓN ESTRATÉGICA SL	SOCIO	6920	Actividades de contabilidade, libros, auditoría e asesoría fiscal
LUMES	COREMAIN, S.L.	SOCIO	6202	Actividades de consultoría informática
	INAER GALICIA S.L	REPRESENTANTE	51*	Transporte aéreo
	CENTUM RESEARCH & TECHNOLOGY SL	SOCIO	*	Outros servizos



ACACIA	NANOIMMUNOTECH SRL	SOCIO	7211	Investigación e desenvolvemento experimental en biotecnoloxía
	GEFICO ENTERPRISE SL	SOCIO	412*	Construción de edificios
	CIENTISOL SL	SOCIO	7490	Outras actividades profesionais, científicas e técnicas n.c.o.p.
	SOCIEDAD ANÓNIMA DE OBRAS Y SERVICIOS COPASA	REPRESENTANTE	4211	Construción de estradas e autoestradas
	TELECON GALICIA, S.A.	SOCIO	8020	Servizos de sistemas de seguridade
DEMAGUA	SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES Y AGUAS SA	SOCIO	4121	Construción de edificios residenciais
	ESPINA OBRAS HIDRÁULICAS SA	SOCIO	4299	Construción doutros proxectos de enxeñaría civil n.c.o.p.
	AQUAGEST PROMOCIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA, S.A.	SOCIO	3600	Captación, depuración e distribución de auga
	VIAQUA GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS DE GALICIA SA	SOCIO	3600	Captación, depuración e distribución de auga
	ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL DE GALICIA SL	SOCIO	282*	Fabricación doutra maquinaria de uso xeral
	LABAQUA, S.A.	REPRESENTANTE	7120	Ensaos e análises técnicas
XMIST	SOFTWARE, S.L.	SOCIO	7120	Ensaos e análises técnicas
	EVERIS AEROESPACIAL Y DEFENSA SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	EGATEL, S.L.	REPRESENTANTE	2630	Fabricación de equipos de telecomunicacións
	FLIGHTTECH SYSTEMS EUROPE SA	SOCIO	3030	Construción aeronáutica e espacial e a súa maquinaria

Nota: \* CNAE N-3, N-2 ou descoñecido  
 Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

Táboa B-14: Proxectos relacionados co sector do Automóbil-CNAE das empresas

TÍTULO	RAZÓN SOCIAL	ROL	CNAE Niv 4	CNAE DESCRICIÓN
INNOSPACE	CENTRO TECNOLÓGICO DE GRUPO COPO SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	GRUPO ANTOLÍN-PGA SA	SOCIO	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	GRUPO ANTOLÍN VIGO SA	REPRESENTANTE	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	COPO IBÉRICA, S.A.	SOCIO	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	MECANIZADOS CASTRO-GALICIA SL	SOCIO	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	VIZA AUTOMOCIÓN, S.A.	SOCIO	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	PEUGEOT CITROËN AUTOMÓVILES ESPAÑA, S.A.	SOCIO	2910	Fabricación de vehículos de motor
AEROVIIV	ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	SOCIO	4211	Construción de estradas e autoestradas
	FORESA INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL NOROESTE, S.A.	REPRESENTANTE	2052	Fabricación de colas
	METALÚRGICA CUEVAS, S.L.	SOCIO	2451	Fundición de ferro
EVOLUCIÓN	SIMAUPRO GALICIA SL	SOCIO	7111	Servizos técnicos de arquitectura
	GESTAMP VIGO, S.A.	REPRESENTANTE	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	HERGOME S.L.	SOCIO	2562	Enxeñaría mecánica por conta de terceiros
N_GEN BUS	ERRECE APLICACIONES INDUSTRIALES DEL LÁSER SL	SOCIO	2550	Forxa, estampación e embutición de metais; metalurxia de pós
	CARROCERA CASTROSÚA SA	REPRESENTANTE	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques e semirremolques
	TECNOLOGÍAS PLEXUS SL	SOCIO	6209	Outros servizos relacionados coas tecnoloxías da información e a informática
	EXTRUSIONADOS GALICIA, S.A.	SOCIO	2442	Producción de aluminio
	UNTHA IBERICA SA	SOCIO	7311	Axencias de publicidade
	POLIRROS SL	SOCIO	2229	Fabricación doutros produtos de plástico
	ELECTROTÉCNICA INDUSTRIAL Y NAVAL SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
LT1	GRUPO MATRIGALSA SL	SOCIO	6499	Outros servizos financeiros, agás seguros e fondos de pensións n.c.o.p.
	GKN DRIVELINE VIGO SA	REPRESENTANTE	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	DECUNA SL	SOCIO	261*	Fabricación de compoñentes electrónicos e circuitos impresos ensamblados

<b>VMS</b>	QUANTUM INNOVATIVE SL	SOCIO	7112	Servizos técnicos de enxeñaría e outras actividades relacionadas co asesoramento técnico
	CABLERÍAS AUTO SL	SOCIO	2732	Fabricación de outros fíos e cables electrónicos e eléctricos
	CENTRO TECNOLÓGICO DE GRUPO COPO SL	SOCIO	7219	Outra investigación e desenvolvemento experimental en ciencias naturais e técnicas
	MARSAN TRANSFORMACIONES SUPERFICIALES SL	REPRESENTANTE	2550	Forxa, estampación e embutición de metais; metalurxia de pós
<b>CO2PERAUTOS2</b>	AUTOMATISMOS Y ELECTROMECAÁNICA SL	SOCIO	4321	Instalacións eléctricas
	LITTLE ELECTRIC CAR ESPAÑA SL	SOCIO	2910	Fabricación de vehículos de motor
	RODRÍGUEZ LÓPEZ AUTO SL	SOCIO	291*	Fabricación de vehículos de motor
	EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL, S.A.	REPRESENTANTE	4321	Instalacións eléctricas
<b>FORJACEMIC</b>	DEMAQ GALICIA SL	SOCIO	2841	Fabricación de máquinas ferramenta para traballar o metal
	CIE GALFOR SA	REPRESENTANTE	2932	Fabricación doutras compoñentes, pezas e accesorios para vehículos de motor
	ÁNGEL ÁLVAREZ QUINTELA SA	SOCIO	4520	Mantemento e reparación de vehículos de motor
	VIGOTEC SL	SOCIO	742*	Actividades de fotografía

Nota: \*CNAE N-3 ou N-2

Fonte: Elaboración propia a partir de datos de CDTI

